This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**A propos de ce livre**

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

**Consignes d'utilisation**

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

**À propos du service Google Recherche de Livres**

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

University of Wisconsin
LIBRARY
Class SVR
Book L32
a

ENGINEERING LIBRARY

ENCYCLOPÉDIE DES TRAVAUX PUBLICS

FONDÉE PAR

M.-C. LECHALAS

Inspecteur Général des Ponts et Chaussées

Médaille d'Or à l'Exposition Universelle de 1889

# TRAVAUX MARITIMES

## PHÉNOMÈNES MARINS. — ACCÈS DES PORTS

PAR

F. LAROCHE

INGÉNIEUR EN CHEF

PROFESSEUR DU COURS DE TRAVAUX MARITIMES A L'ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSÉES

## ATLAS

PARIS

LIBRAIRIE POLYTECHNIQUE, BAUDRY & Cie

*15, Rue des Saints-Pères, 15*

MÊME MAISON A LIÈGE

1891

*Tous droits réservés*

# TABLE DES


| DÉSIGNATION DES PLANCHES | Nos DES PLANCHES |
|---|---|
| Marées | I |
| Courants | II |
| Courants. Niveau moyen de la mer (Canal de Suez) | III |
| Marées dans les fleuves (Seine, Gironde) | IV |
| Id. (Gironde) | V |
| Id. (Gironde) | VI |
| Vents. Lames | VII |
| Lames. Alluvions | VIII |
| **Jetées sur les plages meubles.** | |
| Calais. Jetée Est | IX |
| Calais. Jetée Ouest | X |
| Boulogne. Jetée Nord-Est | XI |
| Boulogne. Jetée Sud-Ouest | XII |
| Dieppe. Jetée Ouest | XIII |
| St-Nazaire. Jetée Nord | XIV |
| Dunkerque. Trouville | XV |
| Gravelines. S-tMalo | XVI |
| Diélette. Ile de Batz | XVII |
| **Brise-lames.** | |
| Le Havre. Dieppe. Fécamp. St-Valery | XVIII |
| **Jetées en eau profonde. Mers sans marée.** | |
| Nice. Menton | XIX |
| Alger | XX |
| Oran. Mostaganem. Bénisaf | XXI |
| Bône. La Calle. Takouch | XXII |
| **Jetées en eau profonde. Mers à marée.** | |
| Cherbourg. Cônes de Cessart | XXIII |
| Cherbourg. Plan général. Accident arrivé à la digue en 1836 | XXIV |

22212
SVR
ARITIMES ·L32
a
6523455

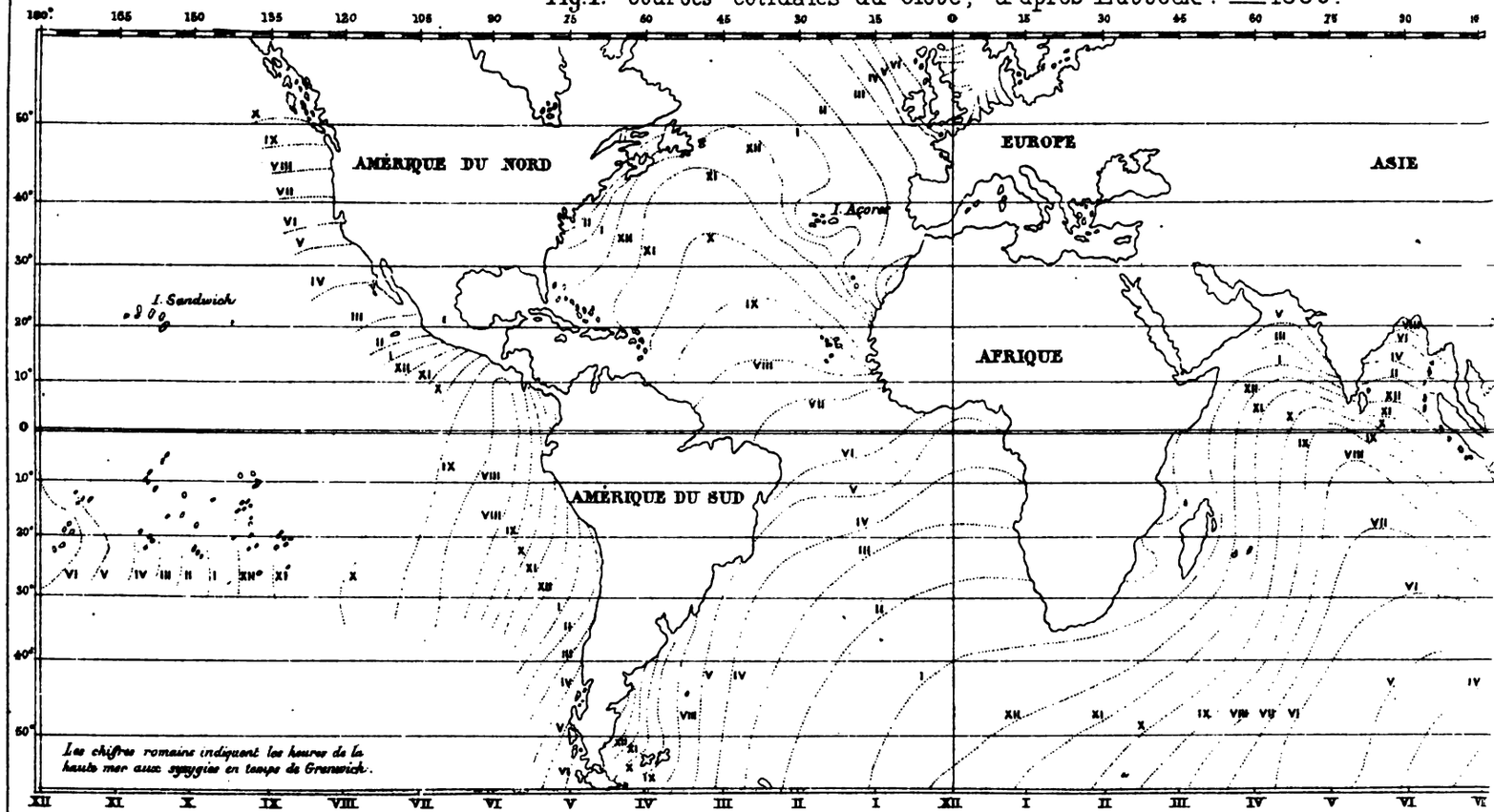


# PLANCHES


| DÉSIGNATION DES PLANCHES | Nos DES PLANCHES |
|---|---|
| Cherbourg. Profils en travers de la digue. . . . . | XXV |
| Fort Chavagnac. Musoir ouest de la digue de Cherbourg . . . . . | XXVI |
| Fort Boyard. . . . . | XXVII |
| St-Jean-de-Luz. Digues d'Artha et de Socoa. . . . . | XXVIII |
| Profils de digues anglaises. . . . . | XXIX |
| Profils de digues à l'embouchure de la Tyne. . . . . | XXX |
| **Jetées diverses.** | |
| Arland. Boulogne. Plougastel. . . . . | XXXI |
| Profils de digues françaises. . . . . | XXXII |
| **Jetées en béton.** | |
| Wicklow . . . . . | XXXIII |
| **Brise-lames spéciaux.** | |
| Brise-lames flottants. Brise-lames à persiennes. . . . . | XXXIV |
| **Procédés d'exécution des jetées.** | |
| Exploitation des carrières de Gênes. . . . . | XXXV |
| Exploitation des carrières de Cherbourg et de Brest. . . . . | XXXVI |
| Port du Frioul. Bigues. Bateaux porte-blocs (Marseille, Brest, Phymouth) . . . . | XXXVII |
| Chantiers de Boulogne-sur-mer. Porte-blocs (Cherbourg, Marseille). . . . . | XXXVIII |
| Pont de service à Holyhead. Exécution de la jetée de Douvres. . . . . | XXXIX |
| Appareils à soulever les blocs. Alger, Boulogne, Brest, Marseille, St-Jean-de-Luz. | XL |
| Pontons porte-blocs. Alger, Fort Boyard, Cette, St-Jean-de-Luz. . . . . | XLI |
| Id. Les Sables d'Olonne. . . . . | XLII |
| Titans. Colombo. Sunderland. . . . . | XLIII |
| Id. Pointe des Galets (Ile de la Réunion) . . . . . | XLIV |
| Id. Leixoès . . . . . | XLV |
| **Jetées. Quais.** | |
| Ouvrages du port de Newhaven. . . . . | XLVI |


25 S '91

Fig.1. Courbes cotidales du Globe, d'après Lubbock. — 1839.



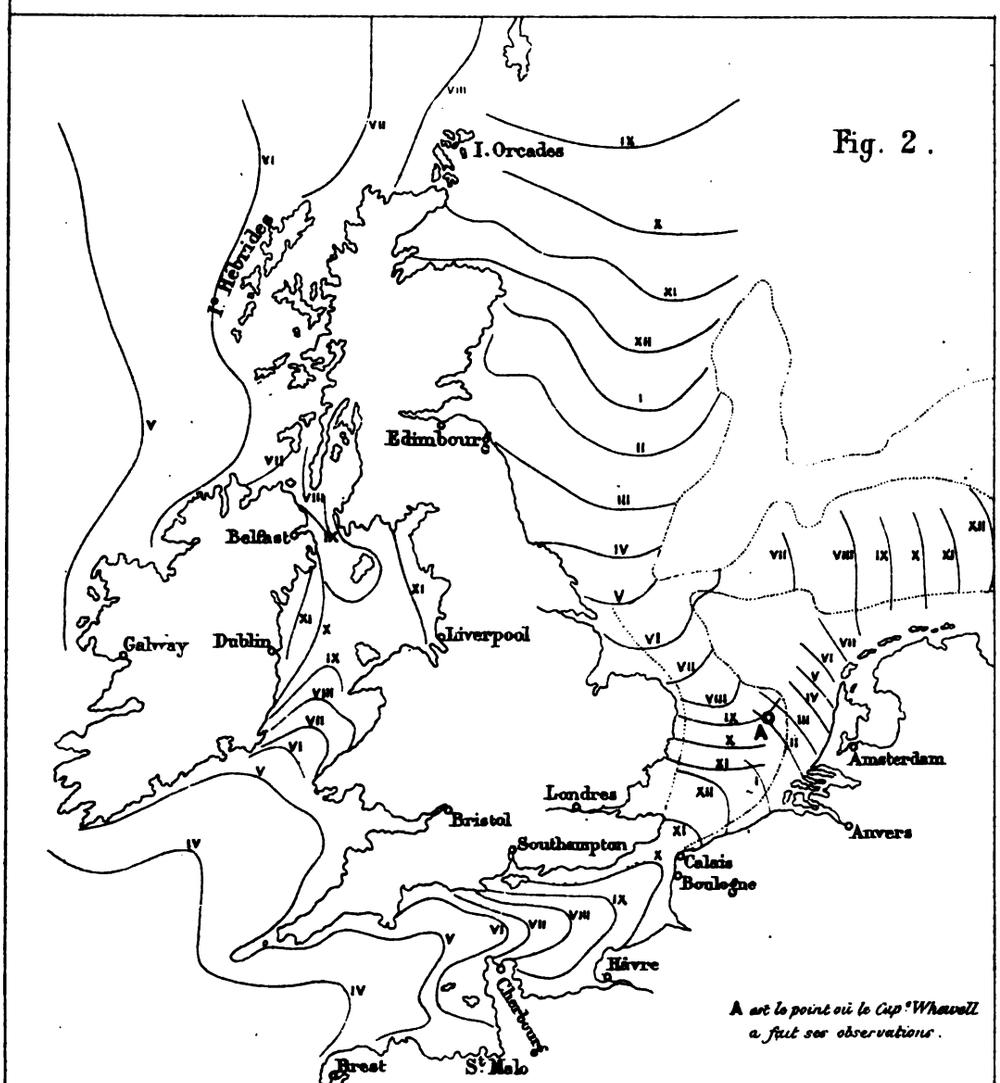
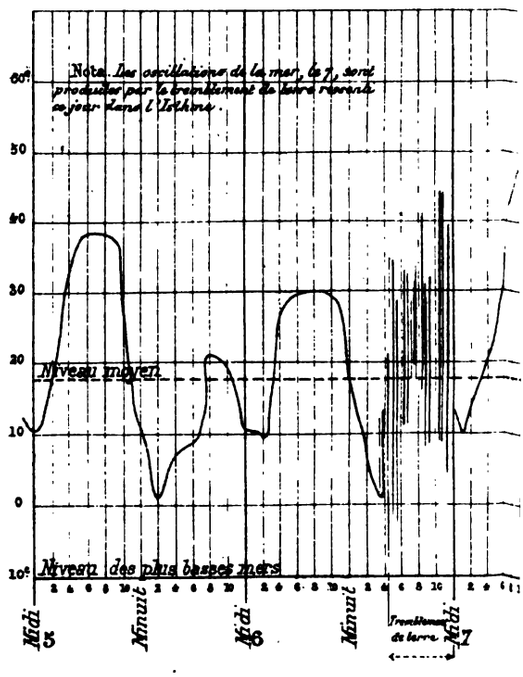
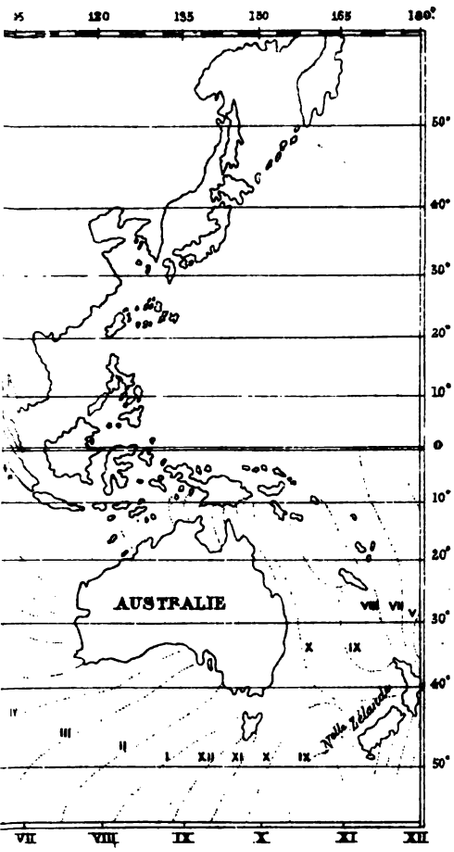




Fig. 2.

Fig. 3. Panar

Courbes du marégraphe de Co






anama.

e Colon. — *Septembre 1882.*

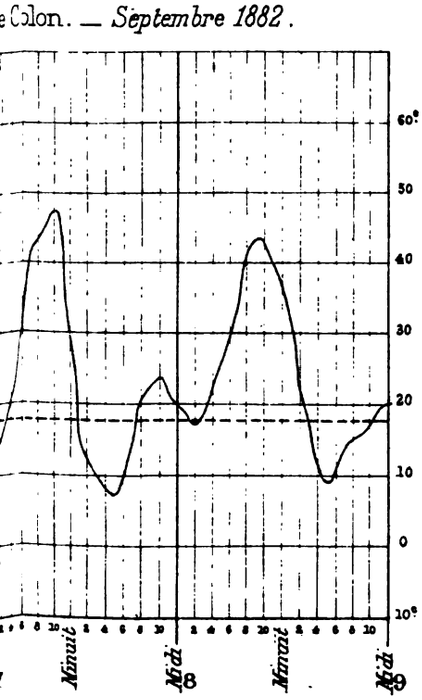



**Fig. 4.** Tableau dressé par Mr Chazallon en Novembre et Décembre 1839.

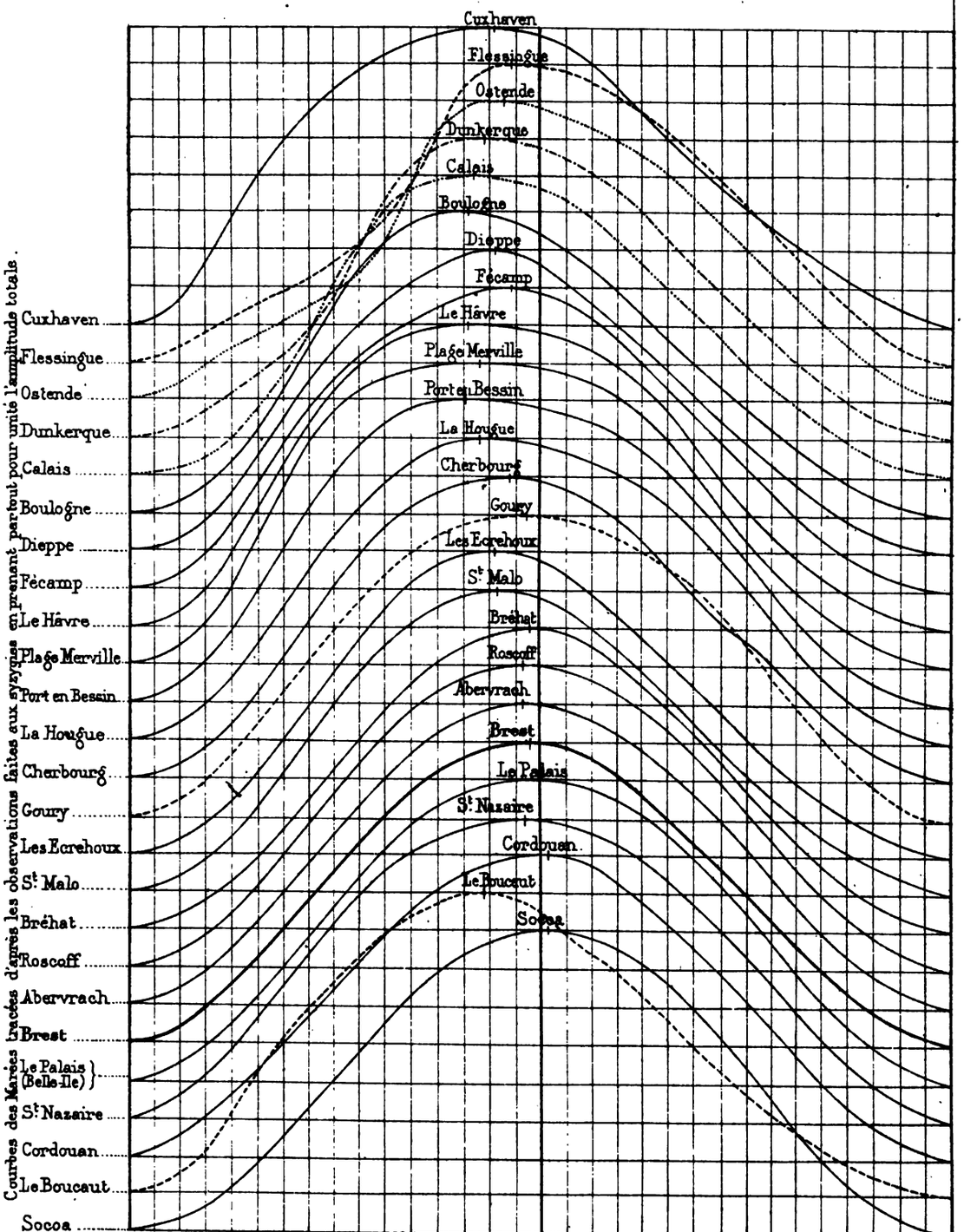
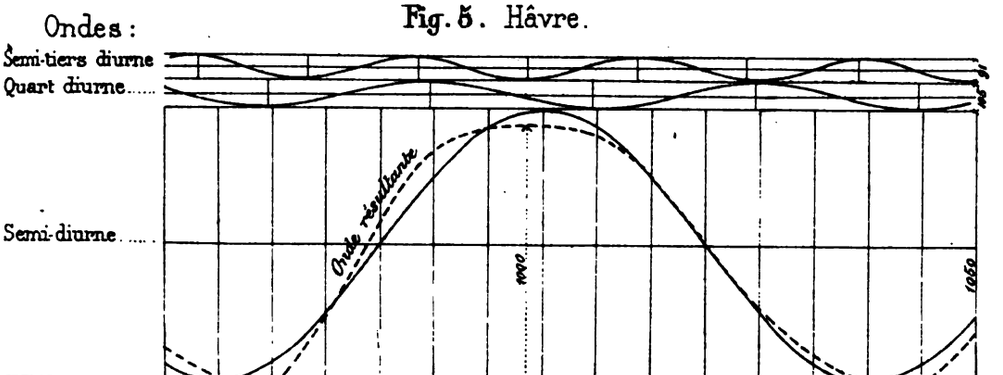



**Fig. 5.** Hâvre.



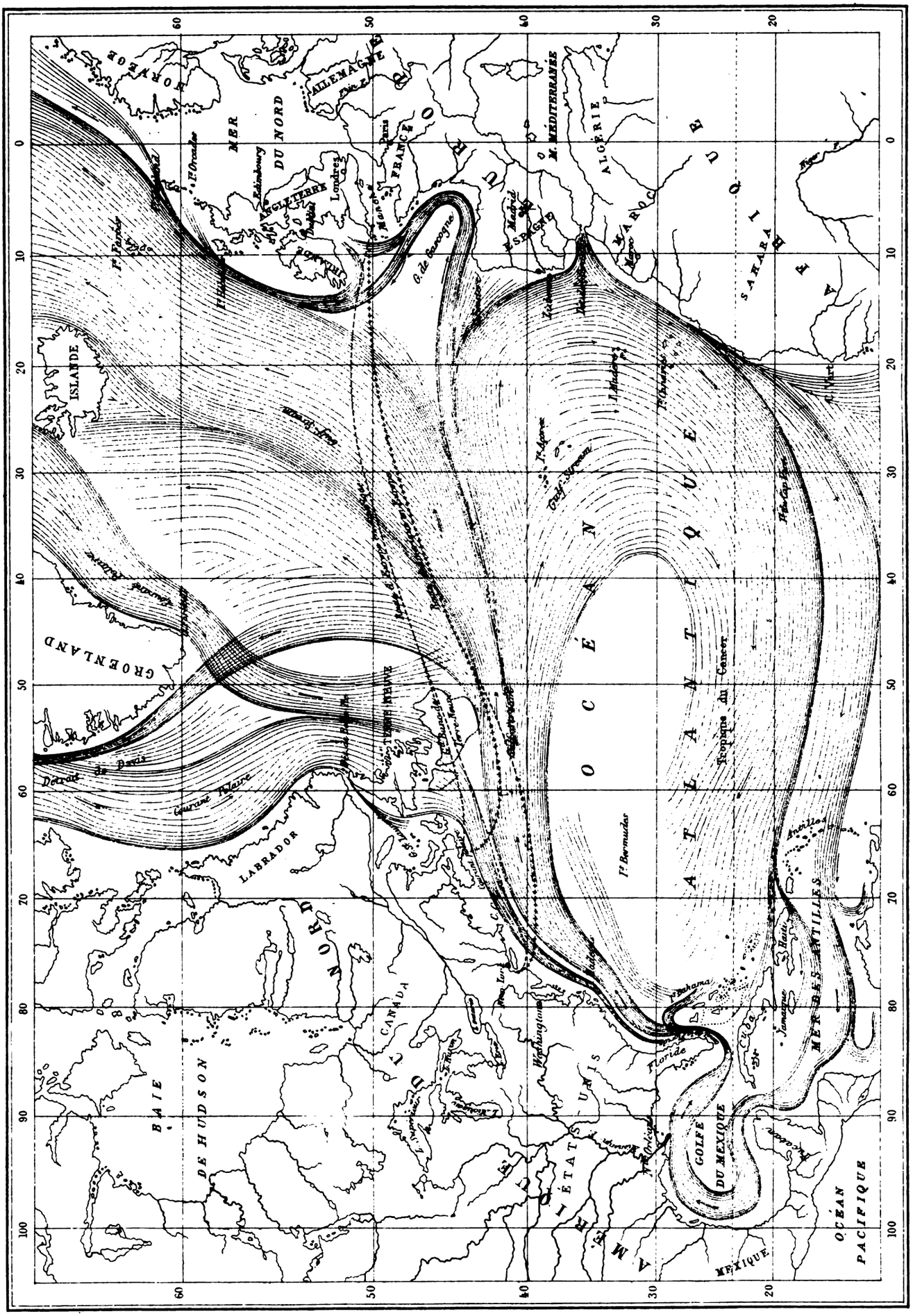



Fig. 1. Courants généraux dans l'Océan Atlantique Nord.

Gravé par A. Simon, 13, rue du Vieux de Grèce - Paris.

Fig. 4

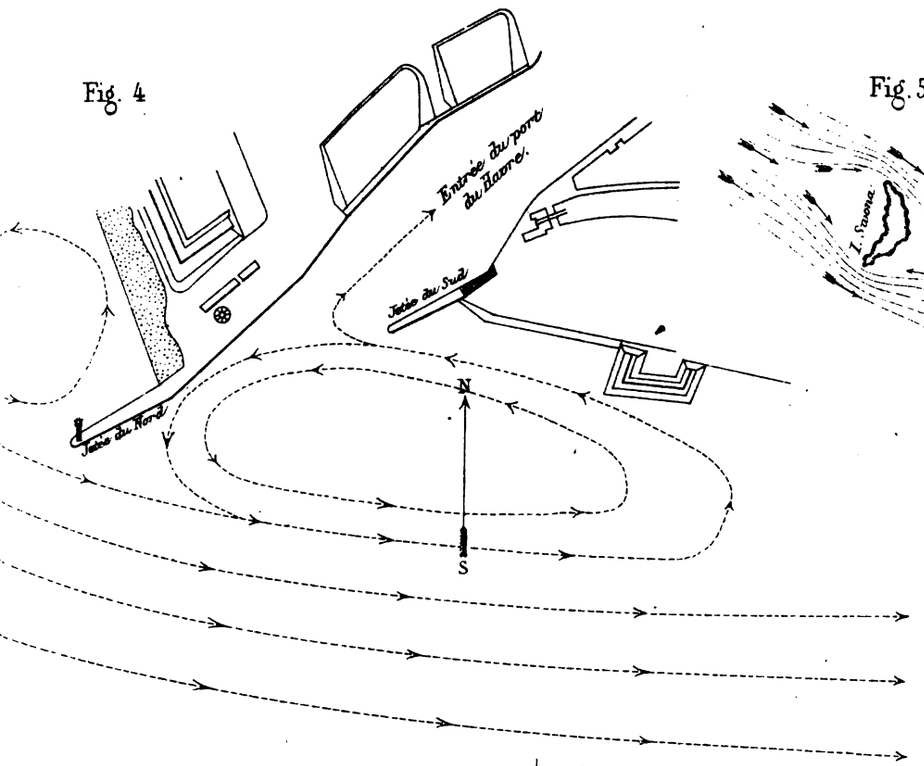



Fig. 5

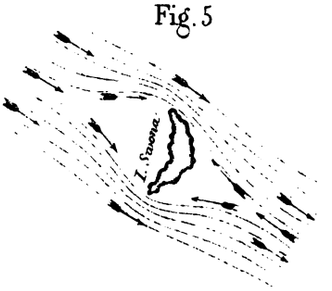



Fig. 6

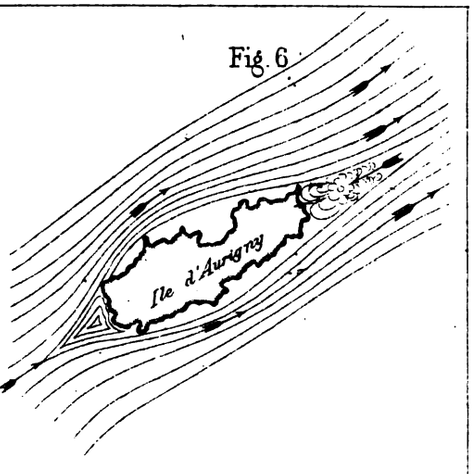



Fig. 3.

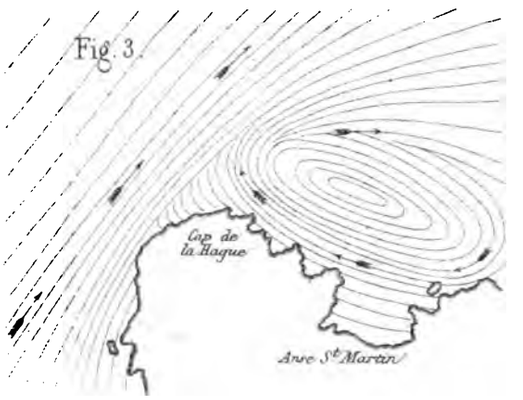
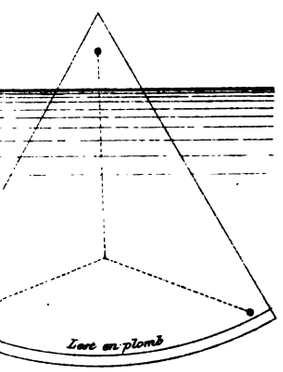



Fig. 7.




Courants de la marée à Boulogne-s-Mer.

Fig. 9.

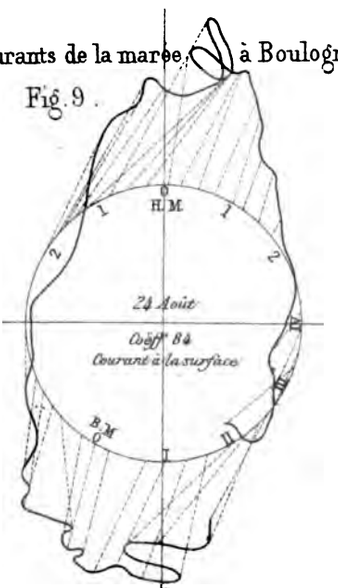



Fig. 2

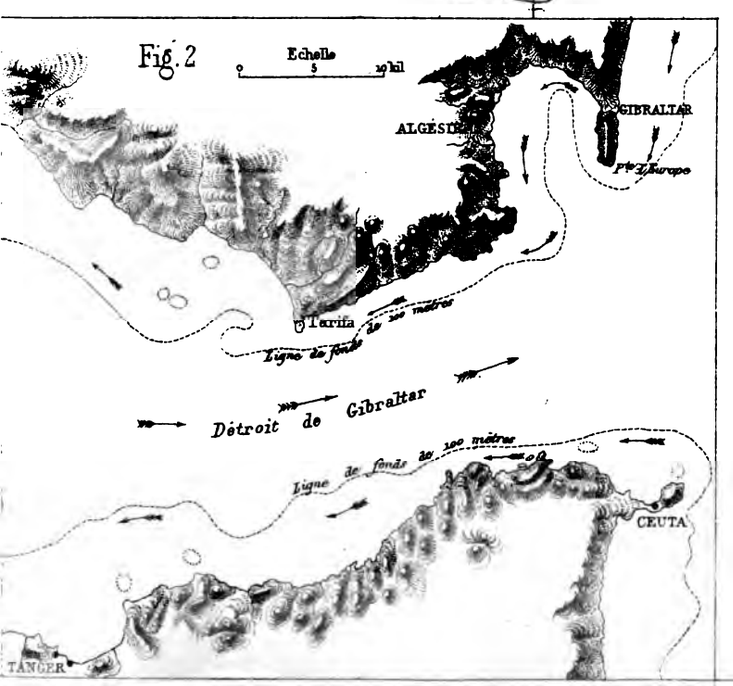
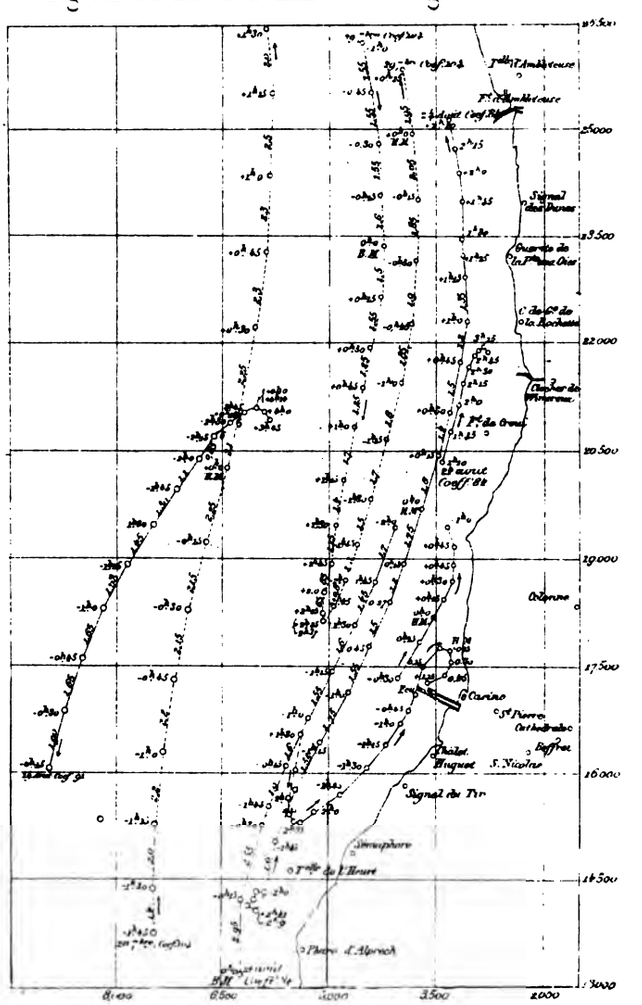



Fig 8. Courants de la marée à Boulogne-s-Mer.




Imp. Dufresnoy, 69, rue du Montparnasse. Paris

# COURANTS._NIVEAU

## Observations d

Fig1. Position des postes d'observation

MER MEDITERRANEE

Fig.2_Courbe des niveaux moyens mensuels de la Méditerranée à Port-Said

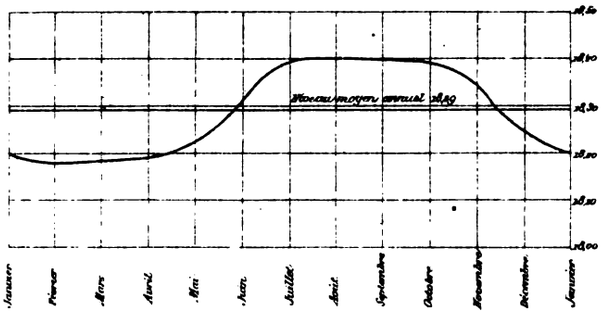
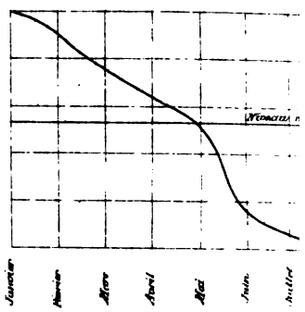



Fig.3_Courbe des niveau de la mer Rou




**PORT DE SUEZ**

Courbe moyenne des vitesses des courants devant le Terre-plein

Fig.6. pendant les syzygies

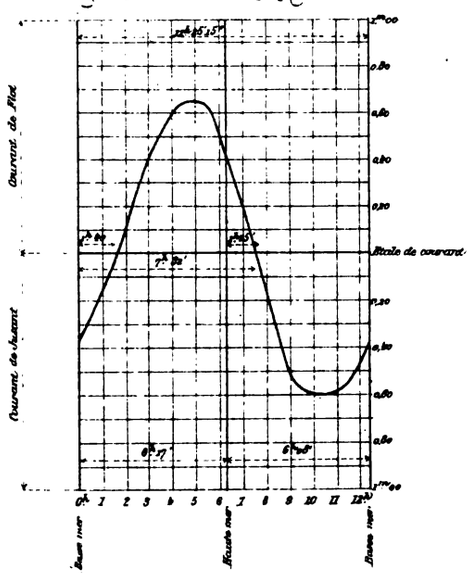



Fig.7_pendant les quadratures

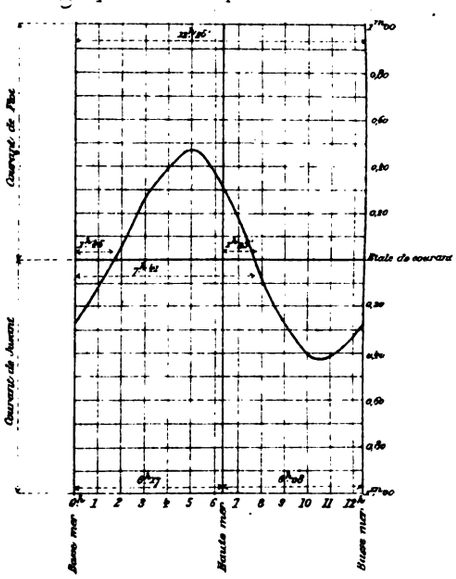
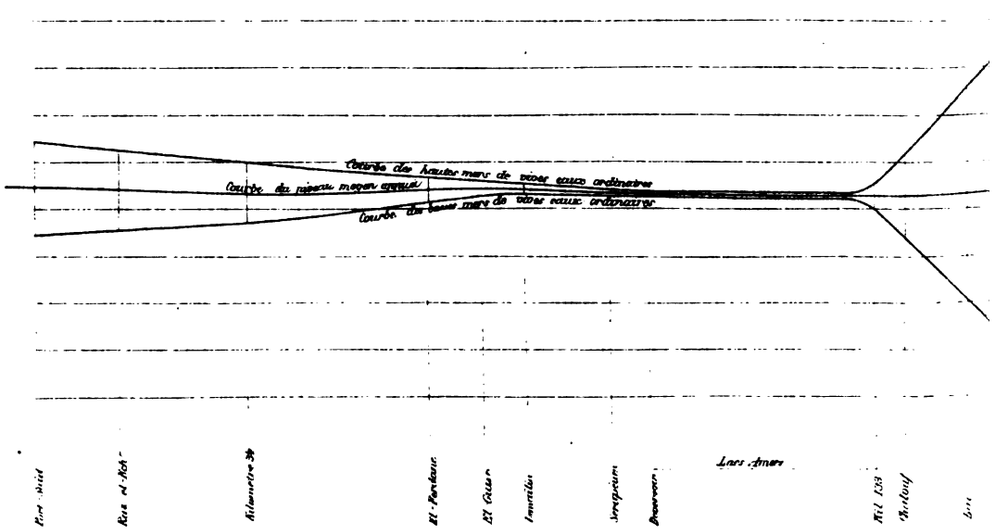



Fig.11_Amplitudes moyennes des marées de vives eaux dans le Canal Maritime

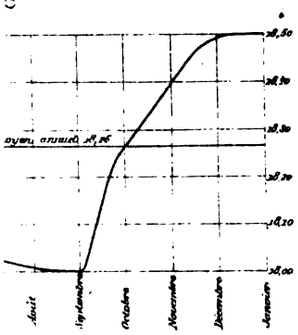



Gravé par A. Simon 13 rue du Val-de-Grâce Paris

le 1871 à 1876.

ux moyens mensuels

ge à Suez




**PORT DE PORT SAÏD**

Fig 4_Courbe moyenne des vitesses des courants l'entrée du Canal Maritime pendant les syzygies

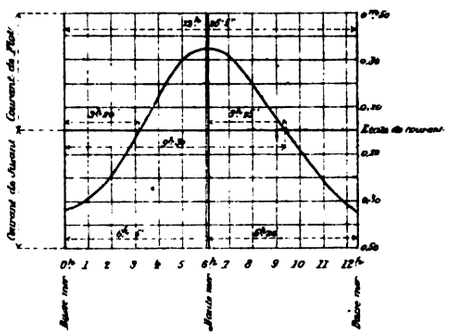
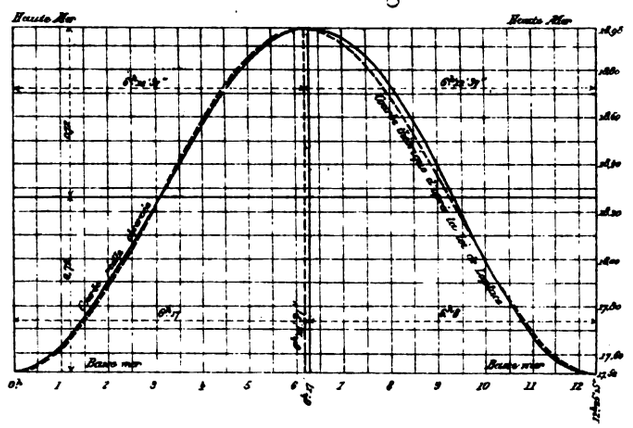



Fig 5_Courbe moyenne d'ascension et de descente des marees de vives eaux de la mer Rouge a Suez




**PORT DE SUEZ**

Courbe moyenne des vitesses des courants à l'entrée du Canal Maritime

Fig 8_pendant les syzygies

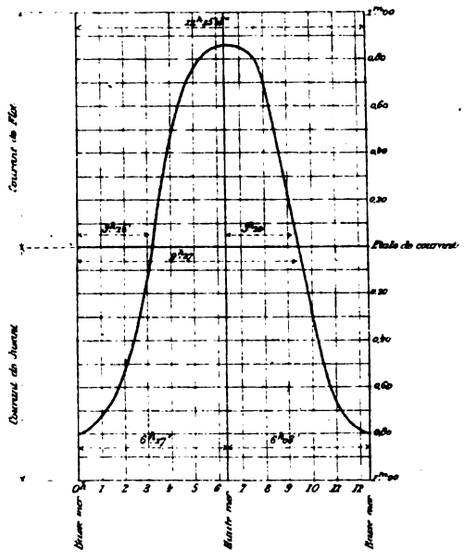
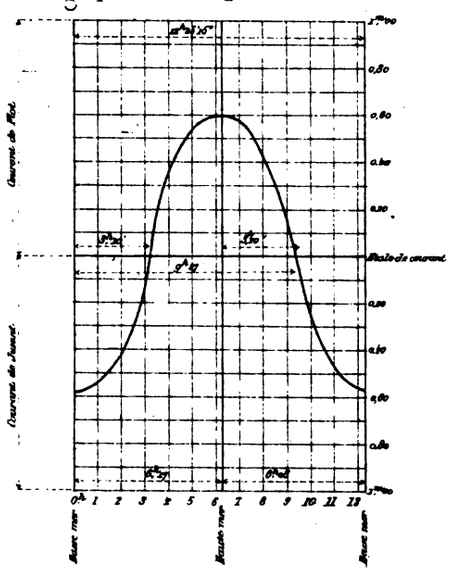



Fig 9_pendant les quadratures




**CHALOUF**

Fig 10_Courbe moyenne des vitesses des courants pendant l'été

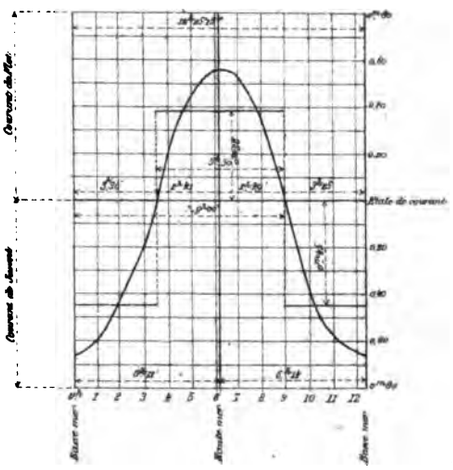
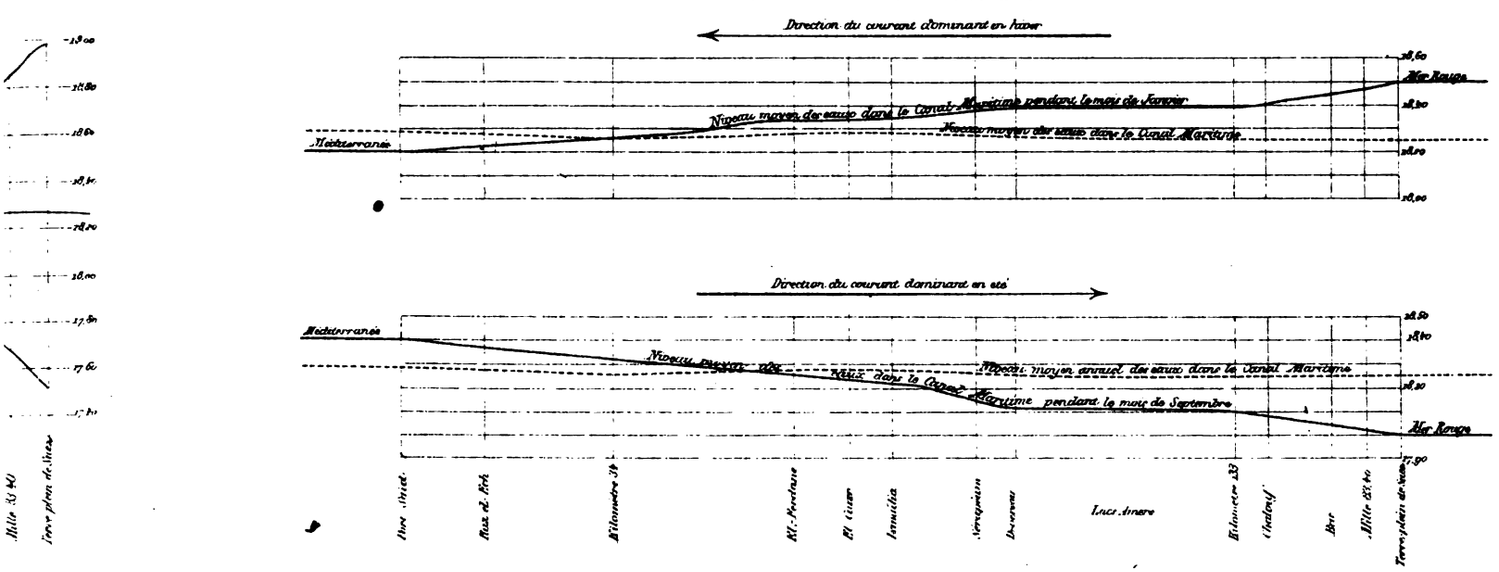



Fig 12_Niveaux moyens des eaux dans le Canal Maritime pendant les mois de Janvier et de Septembre

*Directions des courants dominants en hiver et en été*




Imp. Dufrenoy, bd. rue du Montparnasse. Paris.

# MARÉES DANS

Fig.2. Lieux géométriques des pleines mers et des basses mers observées sur la Seine en temps d'étiages

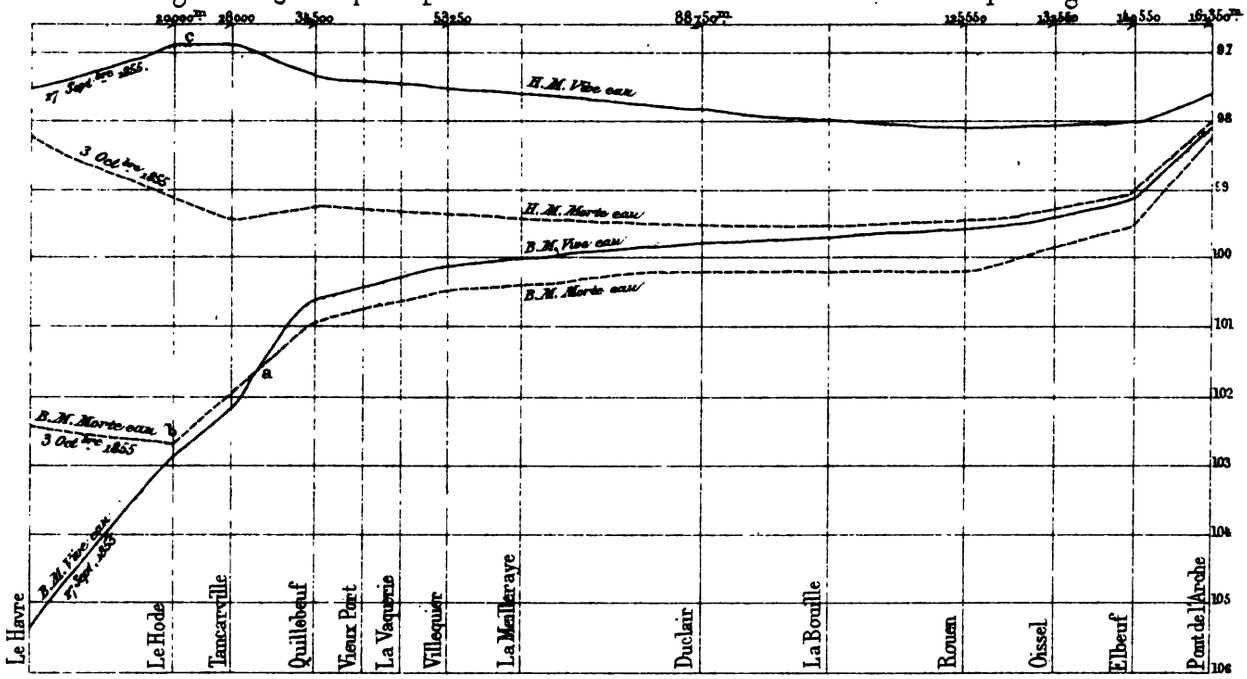



Fig.3. Courbes locales relevées sur la Seine le 18 Août 1856 en vive eau et en étiage.

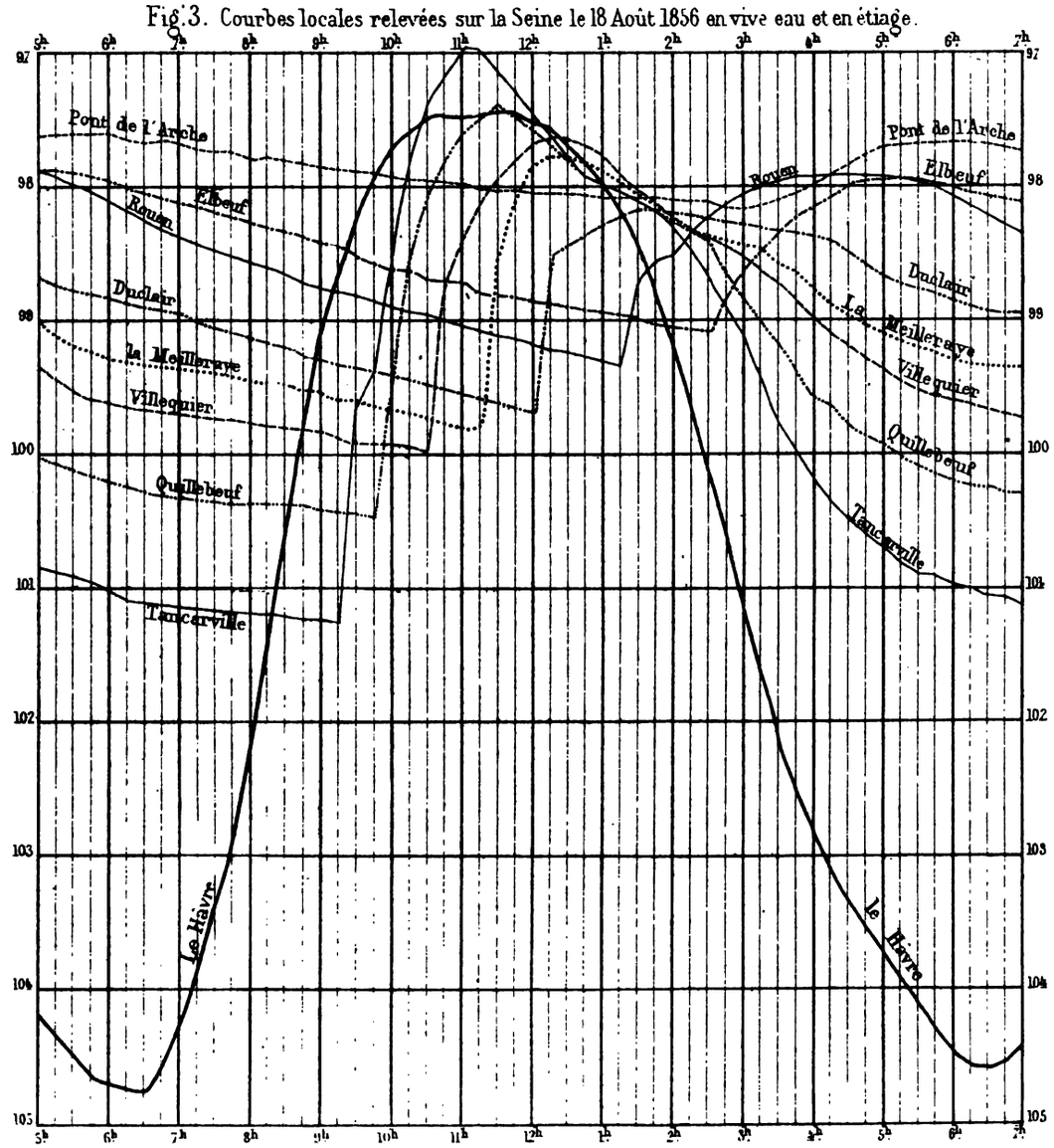


Fig.5. Profils mome

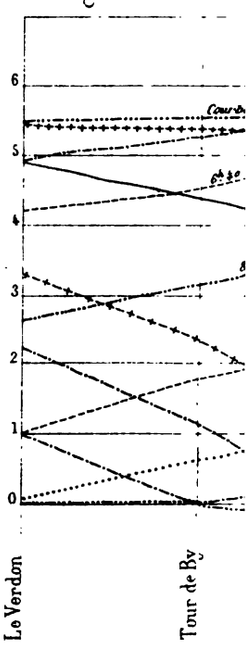
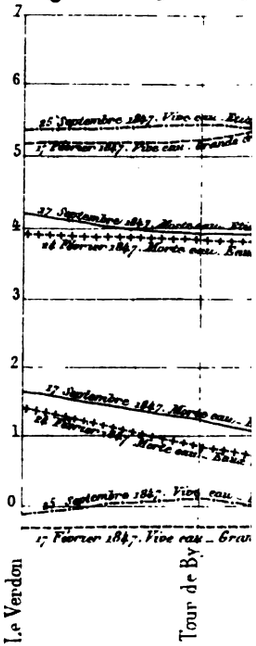



Fig.6. Lieux géométriq




Gravé par A.Simon - 9 rue du Val-de-Grâce - Paris

Fig.1. Seine maritime

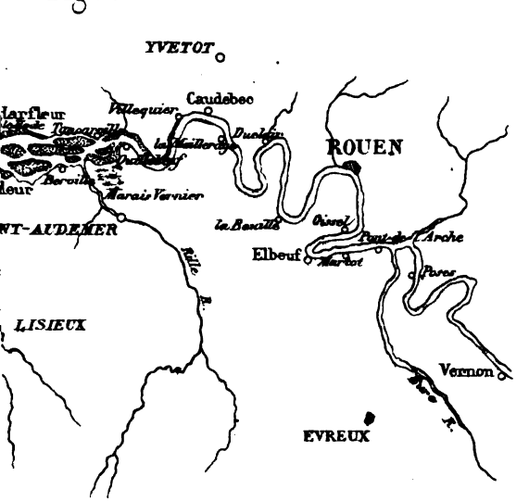
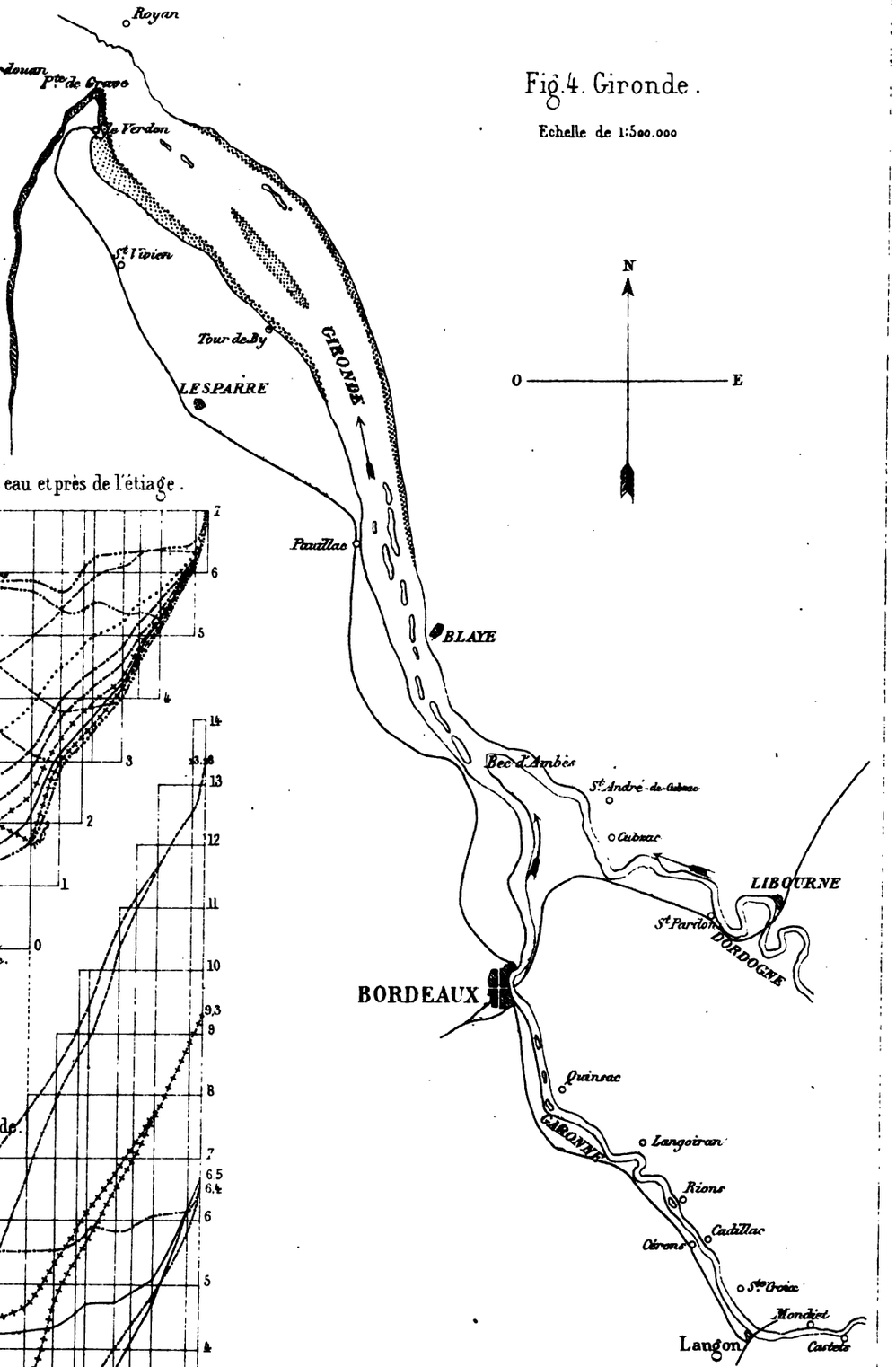
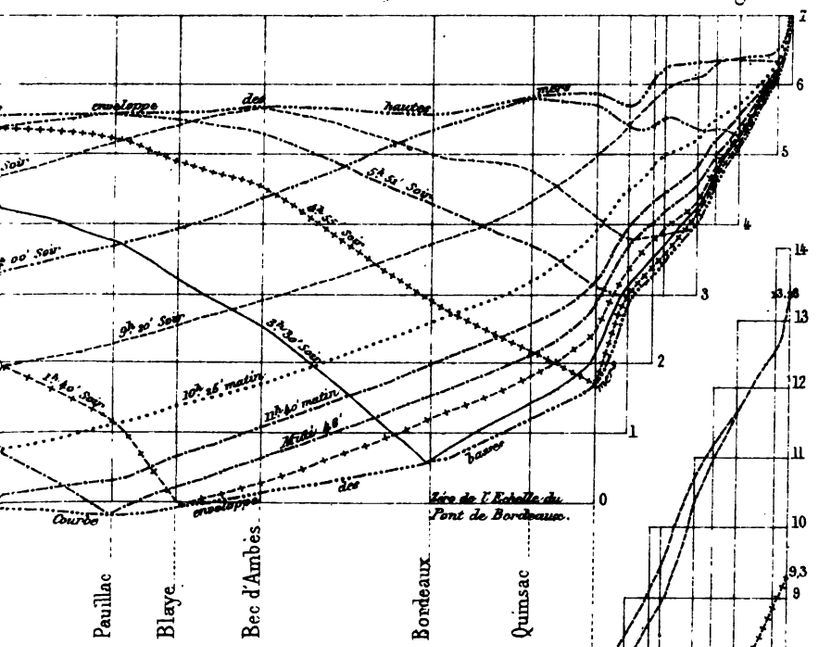



Fig.4. Gironde.

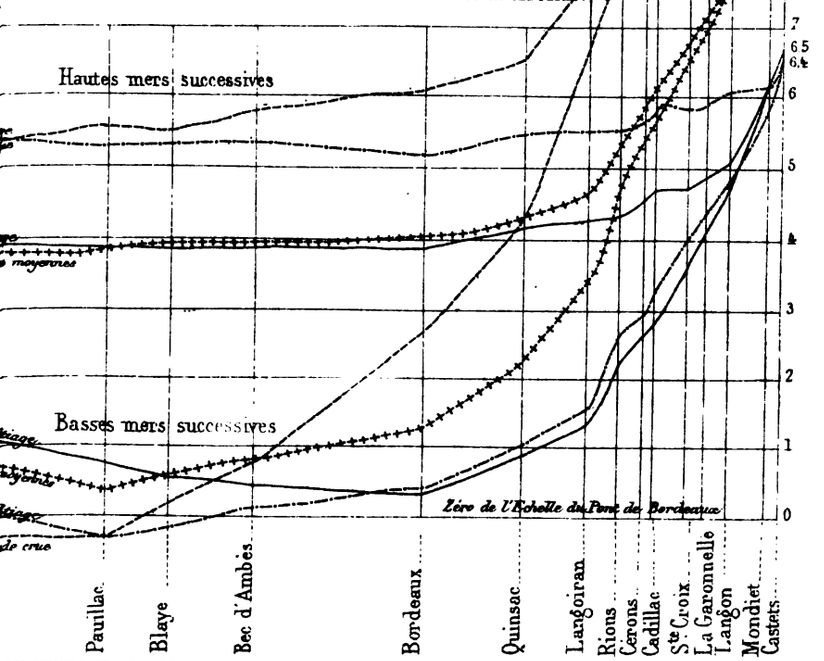
Echelle de 1:500.000




tanés de la Garonne et de la Gironde le 6 Septembre 1846 en vive eau et près de l'étiage.




es des hautes et basses mers sur la Garonne et sur la Gironde.

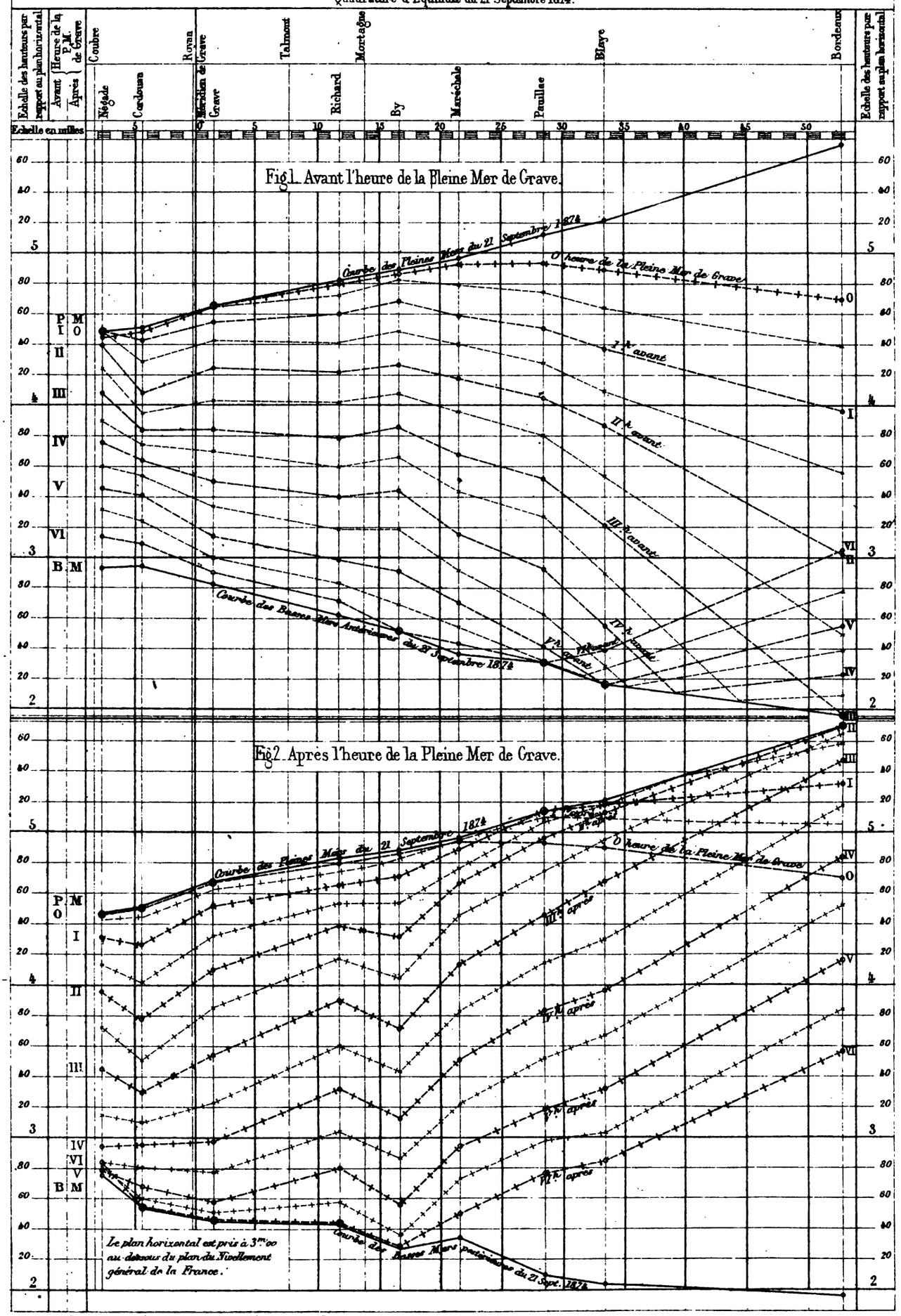



Imp. Bytheway, bg, rue du Montparnasse. Paris.

# MARÉES DANS L'EMBO... d... GIR...

## Courbes des hauteurs simultanées de la marée d'heure en heure avant et après la pleine mer de Grave par rapport au plan horizontal.

Quadrature d'Equinoxe du 21 Septembre 1874.



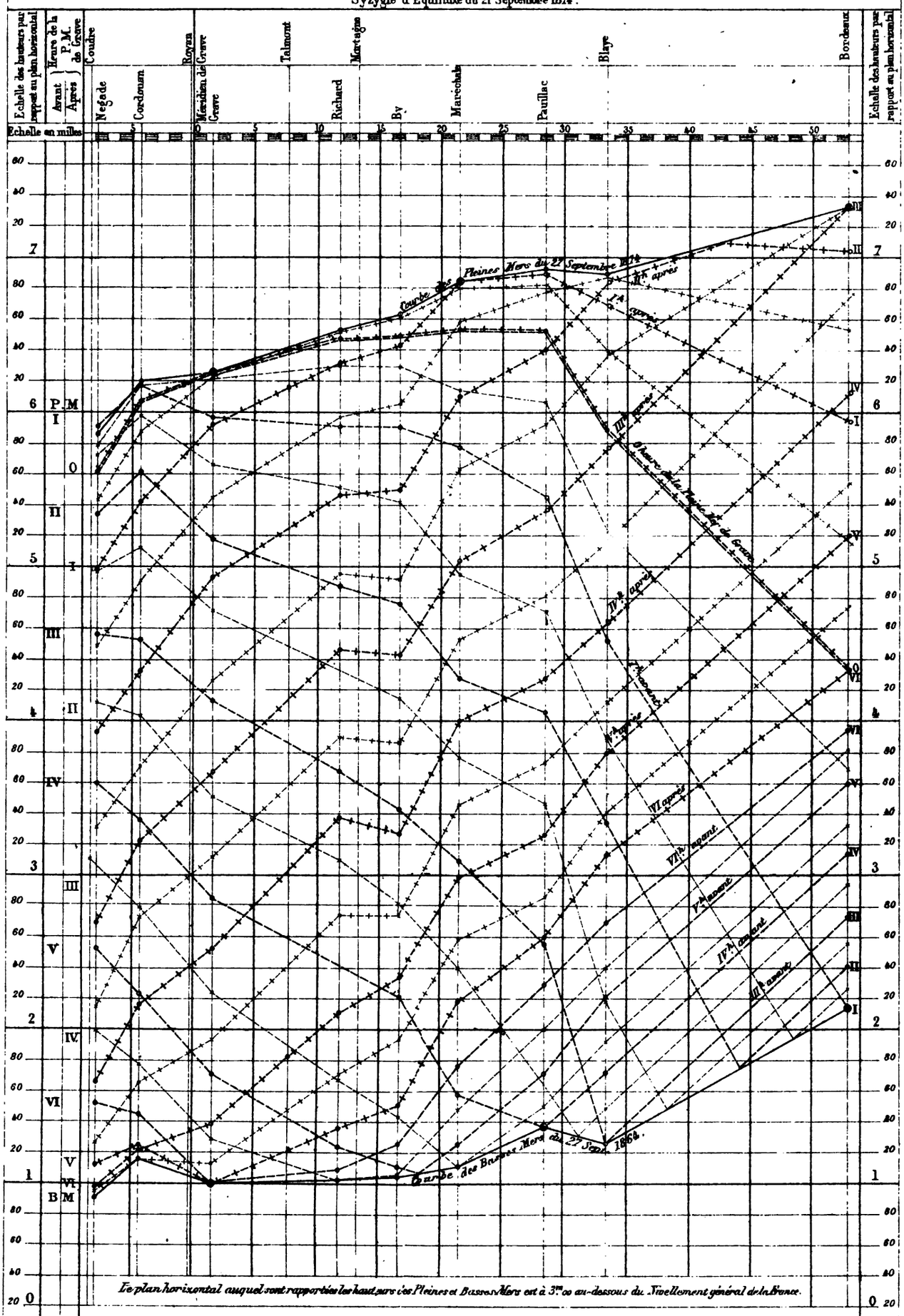

Extrait des cartes et plans de la marine (Mauren, Ingénieur hydrographe.)

Gravé par A. Simon, 13, rue du Val-de-Grâce, Paris.

CHURE
a
NDE

Fig.3. Courbes des hauteurs simultanées de la marée d'heure en heure avant et après la pleine mer de Grave par rapport au plan horizontal.

Syzygie d'Equinoxe du 21 Septembre 1874.




Imp. Paul Dupont, 45, rue des Bons-Enfants. Paris.

# MARÉES DANS L'EMBOU... de la GIRO...

Courbes locales relevées sur la Gironde et sur la Garonne le 6 septembre 1846 en vive eau et près de l'étiage

Fig. 1. Entre le Verdon et Bordeaux.

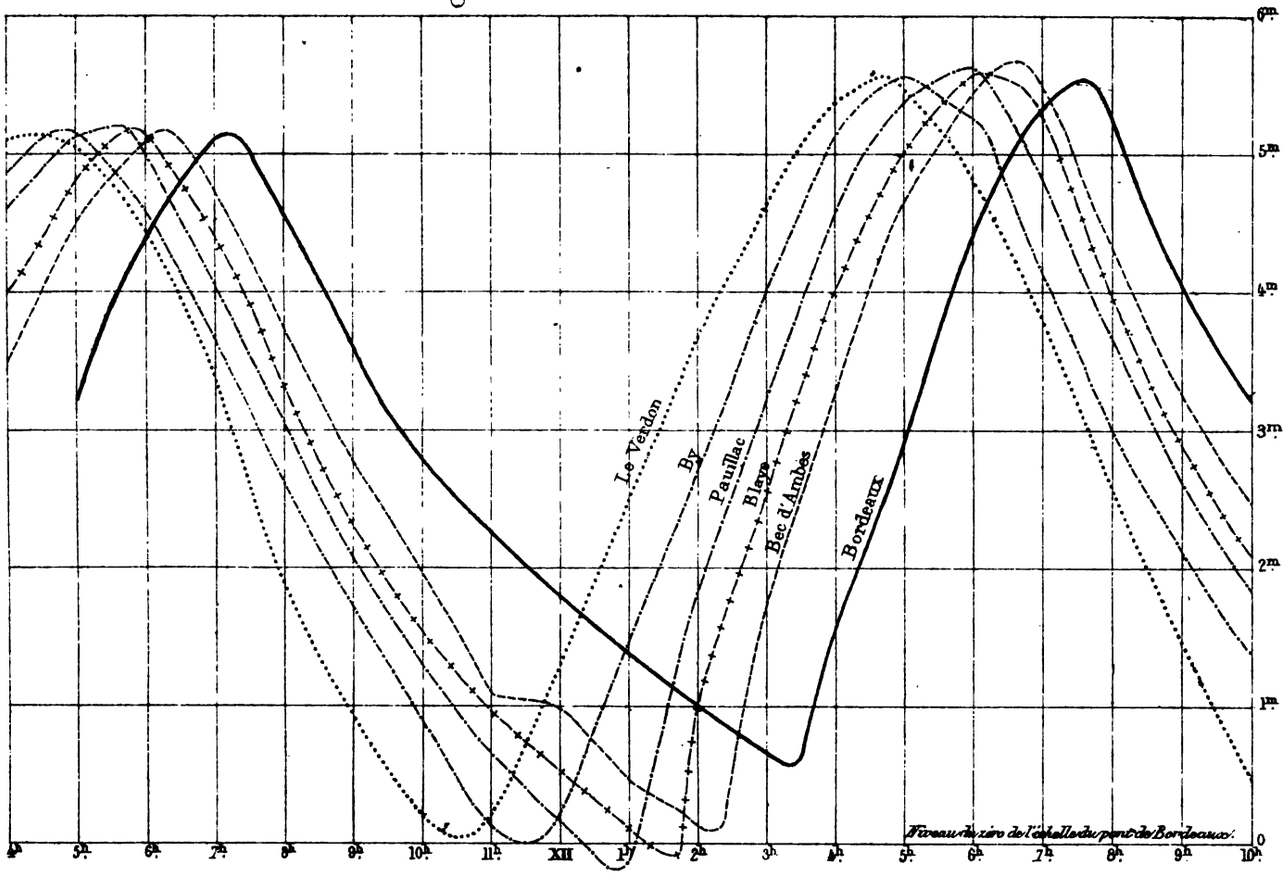
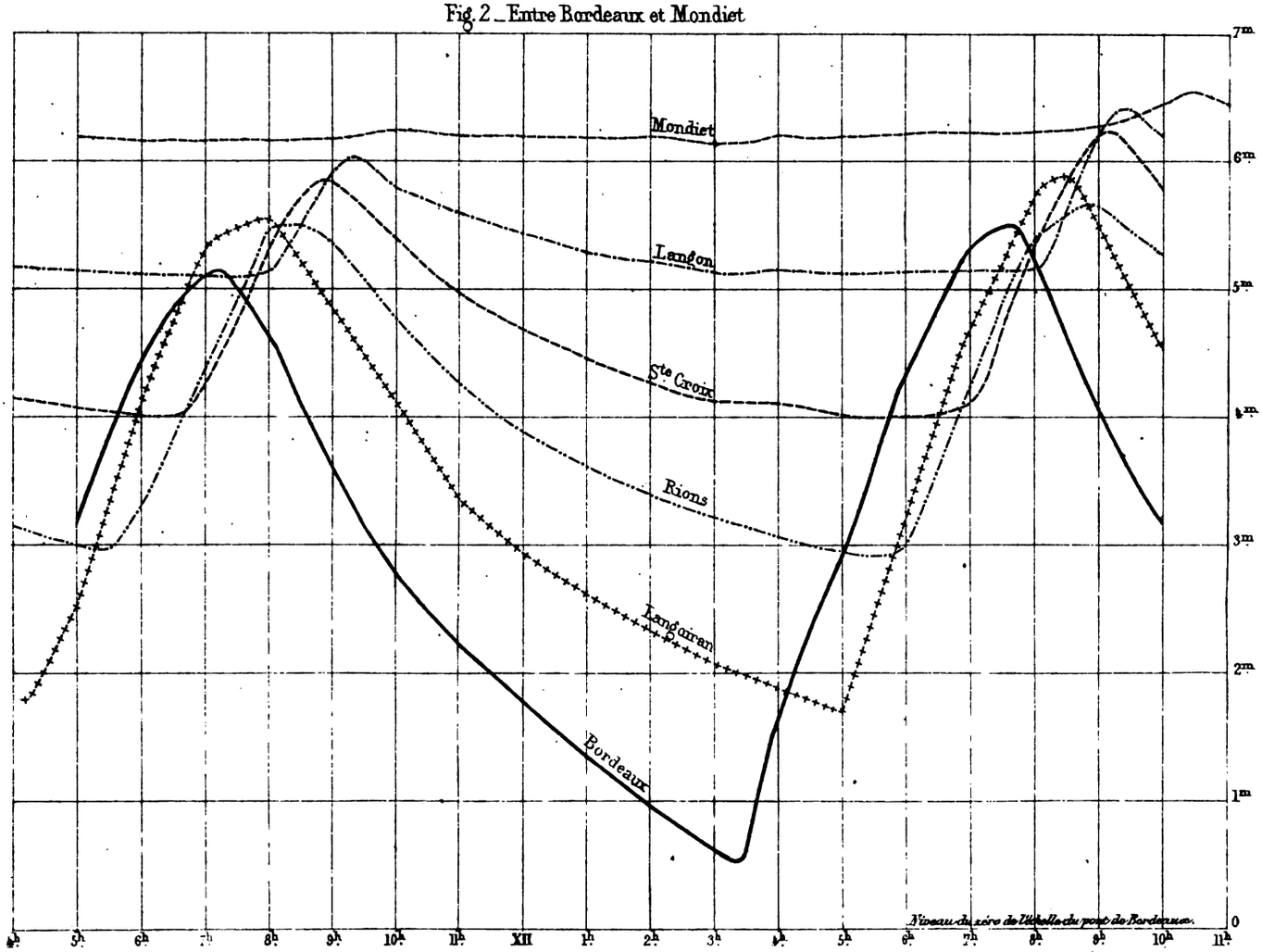


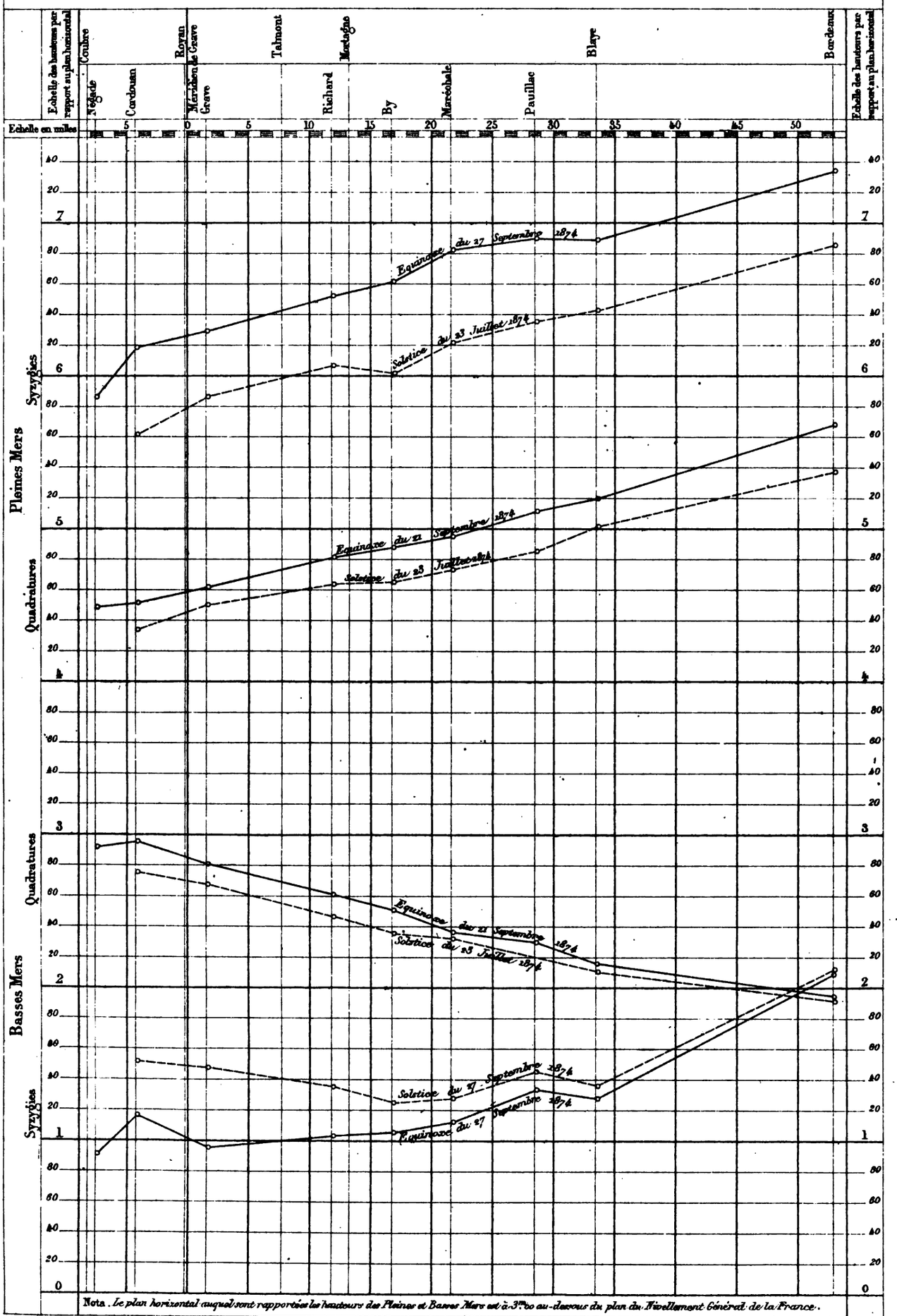

Fig. 2. Entre Bordeaux et Mondiet




Gravé par A. Simon, 13, rue du Val-de-Grâce, Paris.

CHURE
la
NDE
-

Fig.3. Courbes des hauteurs des pleines et basses mers de Syzygie et de quadrature de Solstice et d'équinoxe, par rapport au plan horizontal.

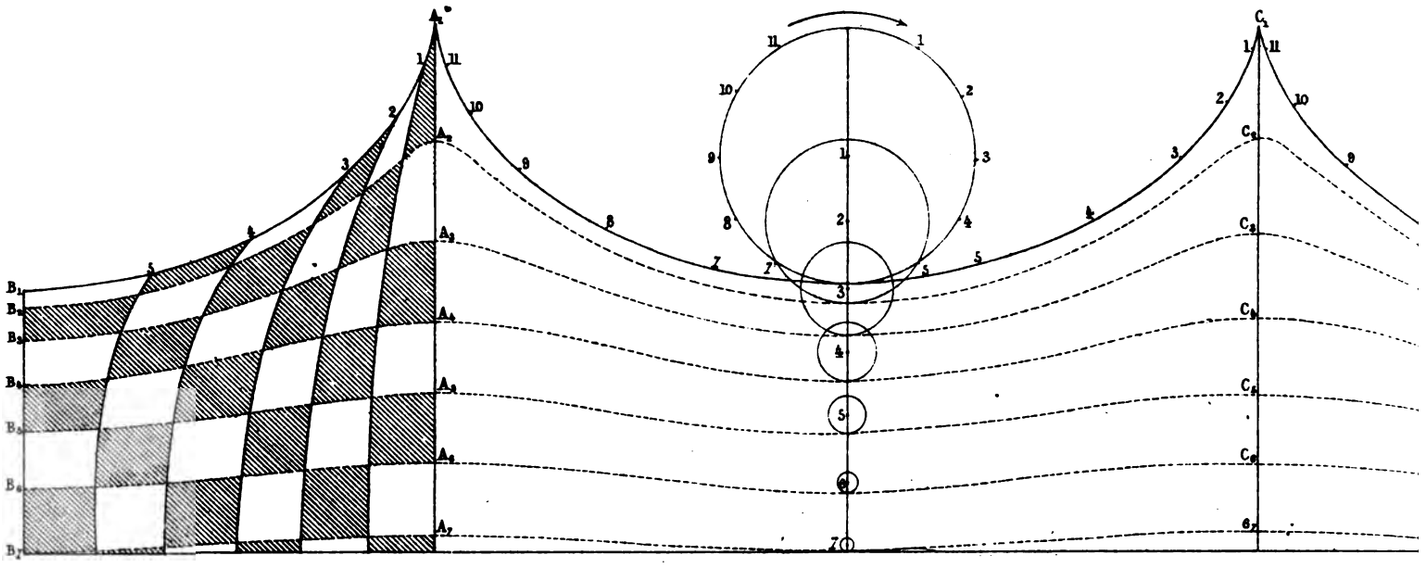



Nota. Le plan horizontal auquel sont rapportées les hauteurs des Pleines et Basses Mers est à 3m.00 au-dessous du plan du Nivellement Général de la France.

Tableau extrait des cartes et plans de la marine. Manen, Ingénieur hydrographe.

Imp Dufrenoy, 49, rue du Montparnasse Paris.

Fig. 5.



Lames — Théorie du Colonel Emy.

Fig. 6

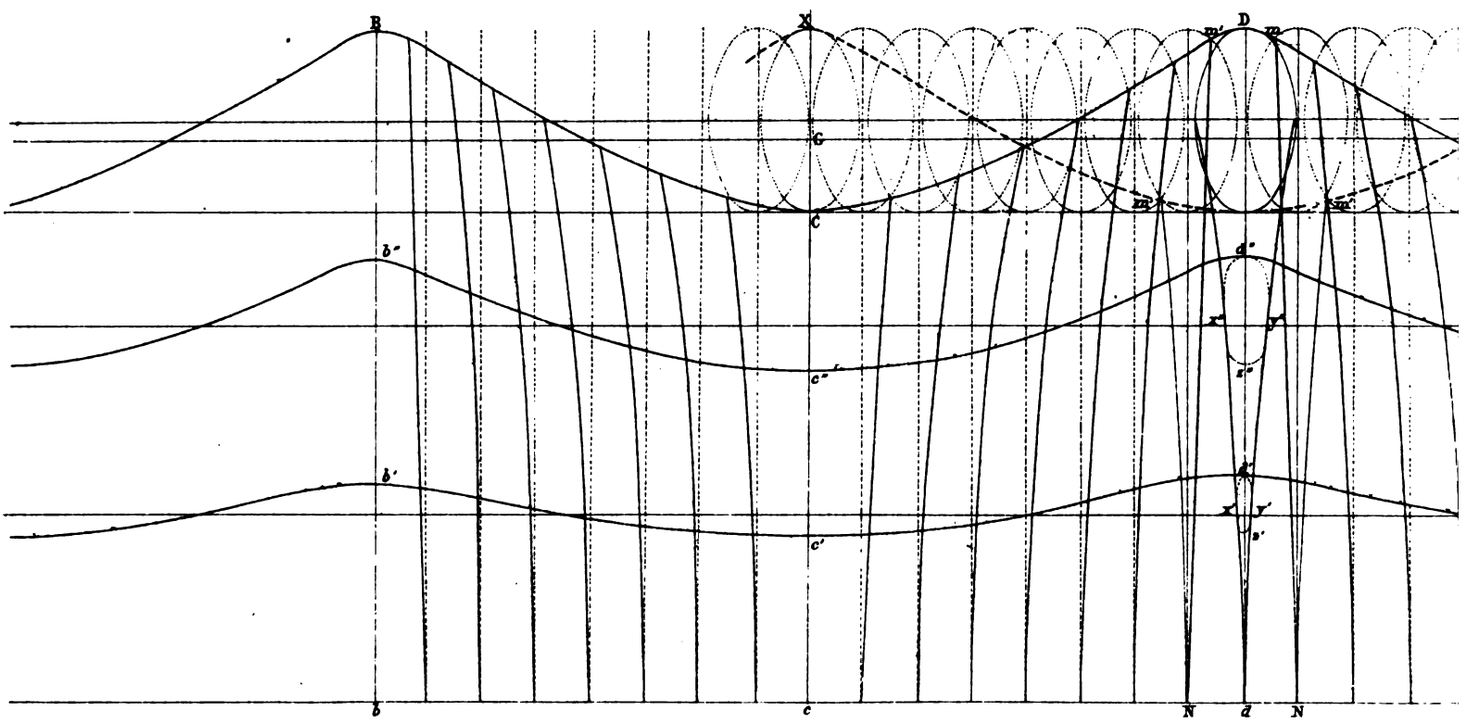
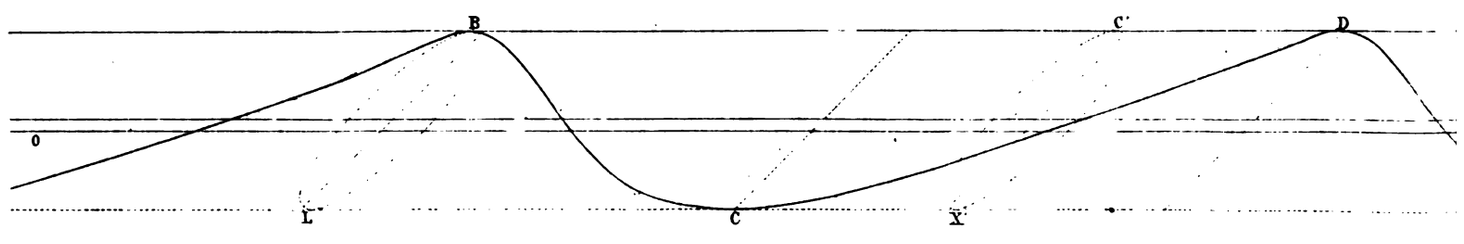


Fig. 7



Gravé par A. Simar, 3 rue du Val de Grâce - Paris

Anémomètre de Robinson.

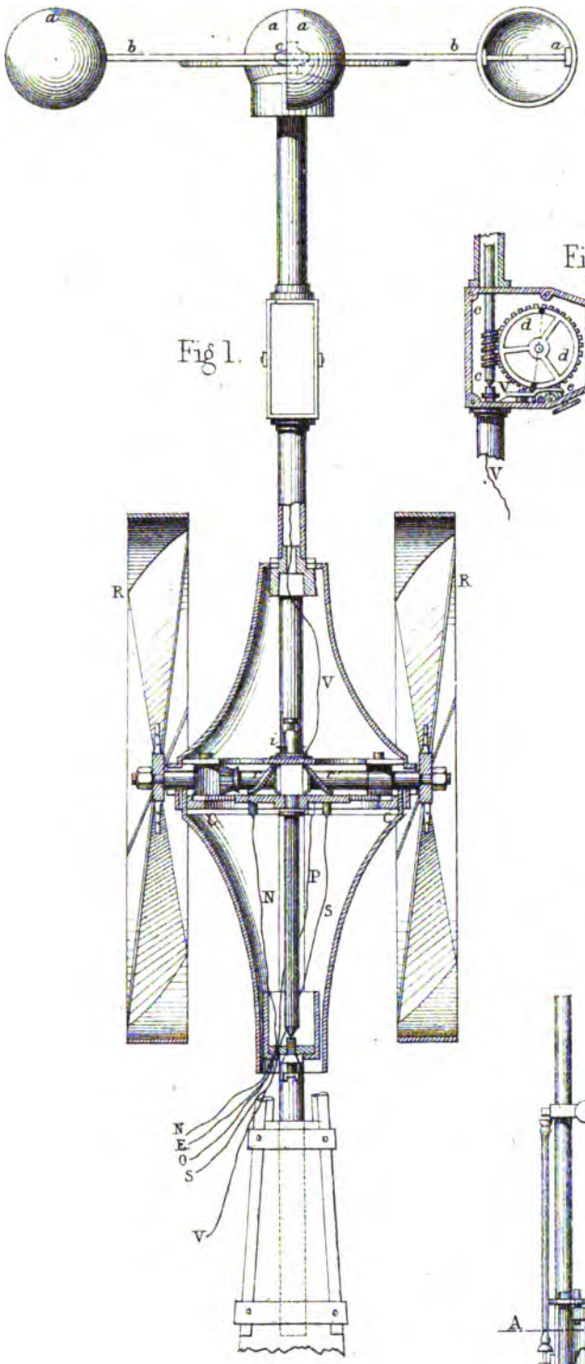



Fig. 1.

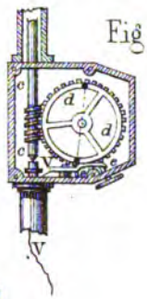



Fig. 2

Fig. 3

Vue perspective.

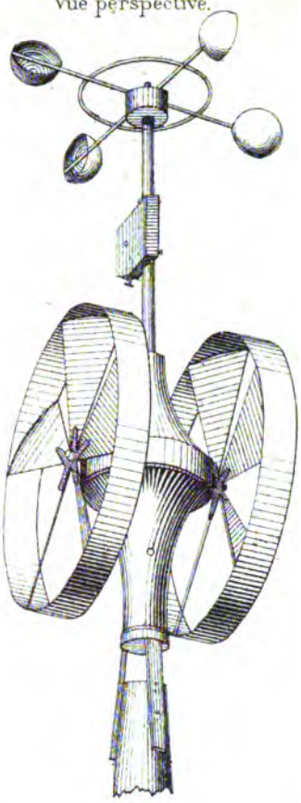
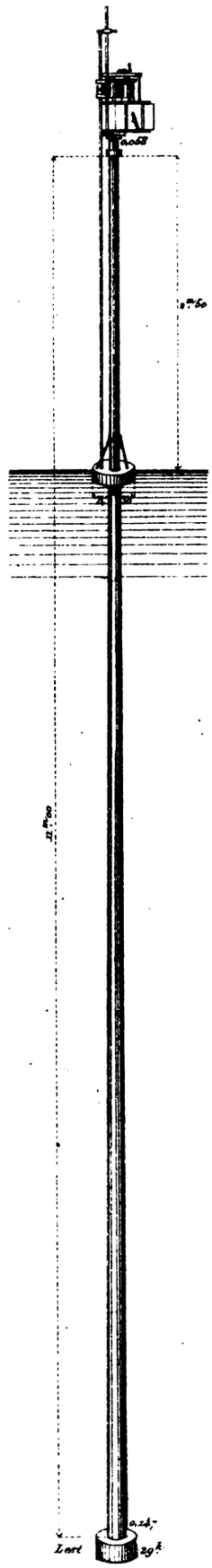


Fig. 9

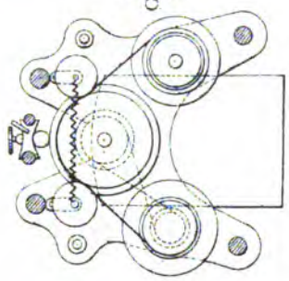
Vue d'ensemble

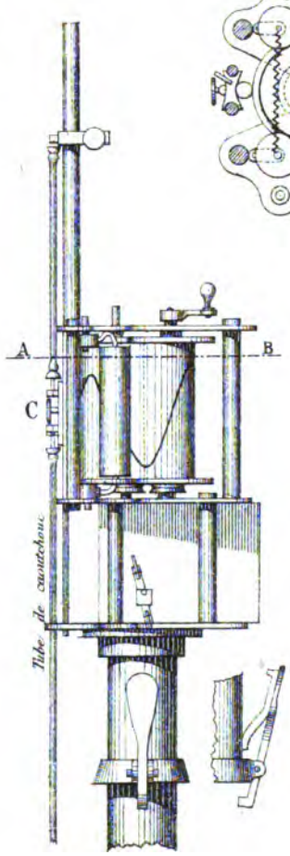
de l'appareil de l'amiral Paris.



Appareil de l'Amiral Paris pour le tracé des lames.

Fig. 8




Détail C

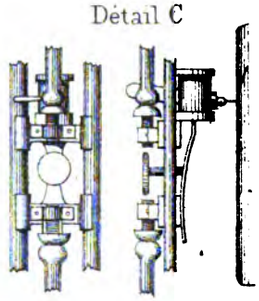


Fig. 4

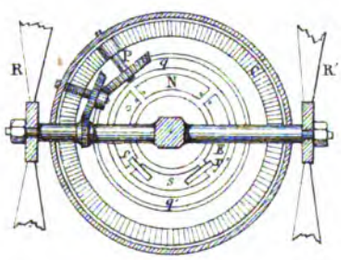


Fig. 1. Réduction au ½ d'une courbe tracée par l'appareil Paris le 13 Décembre 1866. — Goulet de Brest, fin de jusant. — Reste d'une for

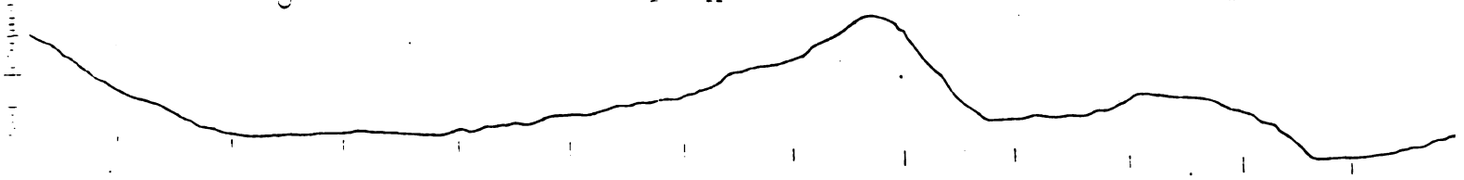


Fig. 2. Représentation à l'échelle de $\frac{1}{400}$ de la mer tracée par la courbe de la figure précédente — Vitesse des lames

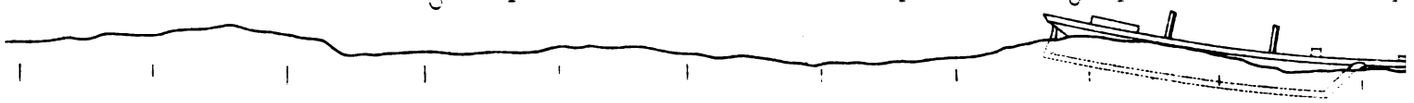
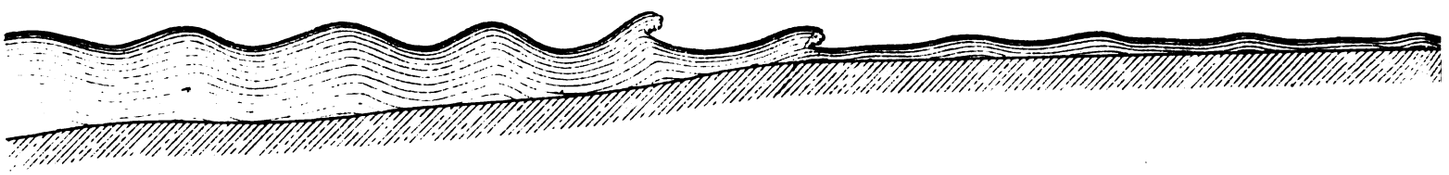


Fig. 4.



Port de Cherbourg.

Fig. 5.

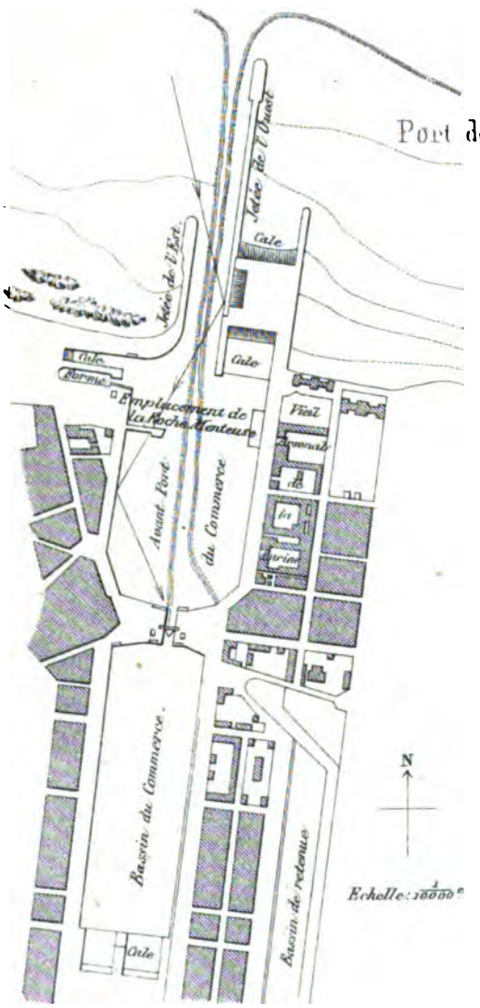



Fig. 6

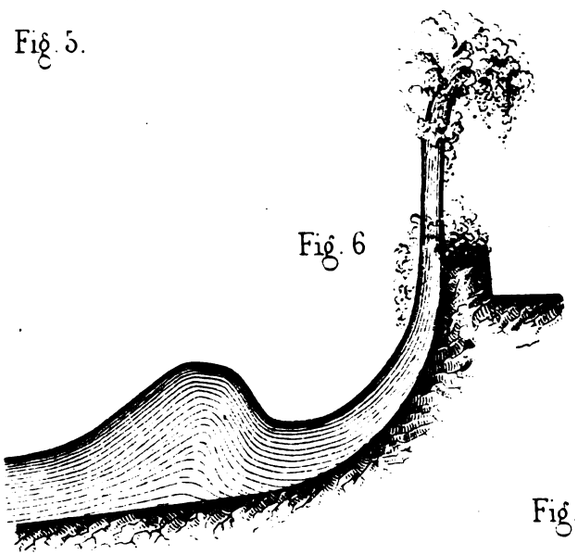


Fig. 7

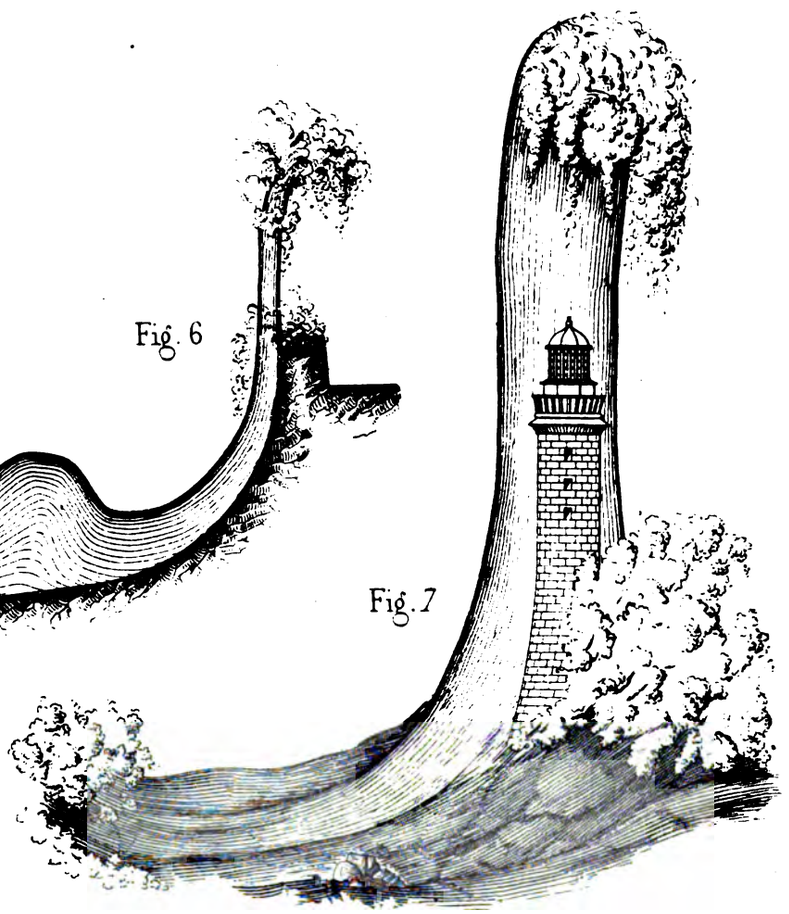
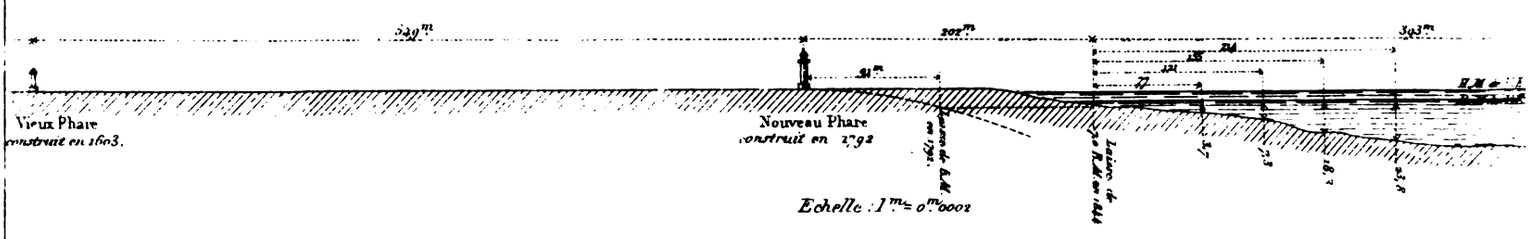
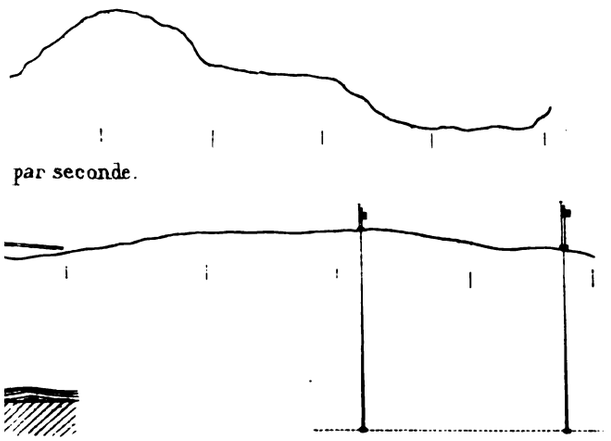


Fig. 11. — Pointe de Dungeness. — Profil longitunal.




Gravé par A. Simon, 13, rue du Val de Grâce. Paris

er qu'il avait fait pendant la nuit.



par seconde.



Fig. 3.

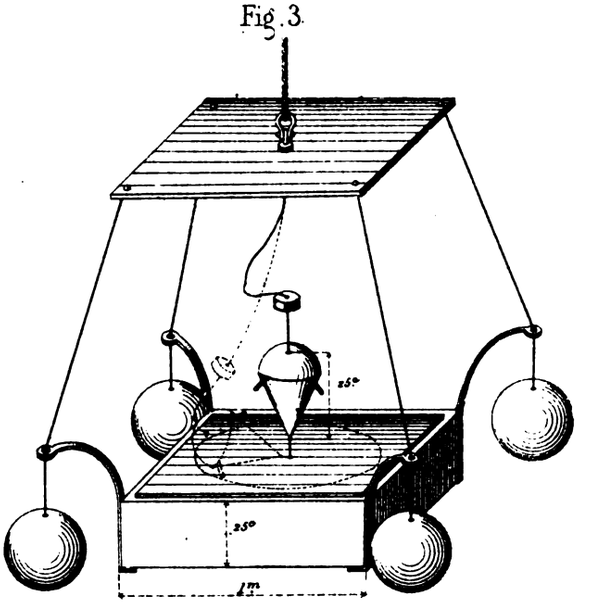
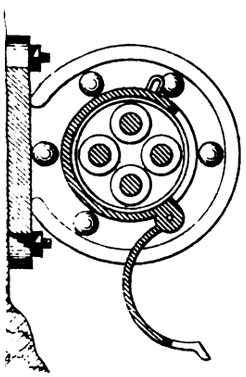



Fig. 8. Appareil Stevenson

Coupe suivant xy



Plan supérieur

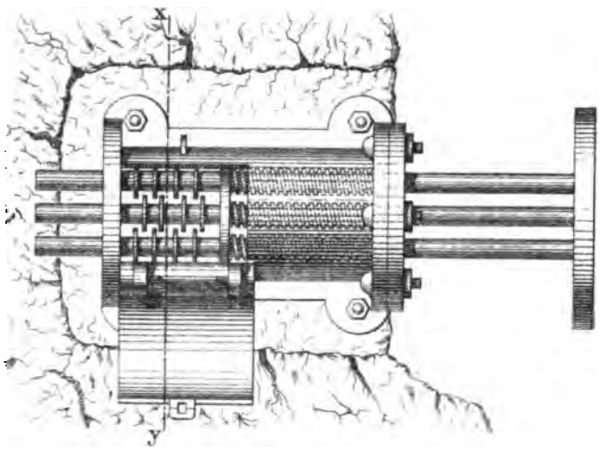


Fig. 9

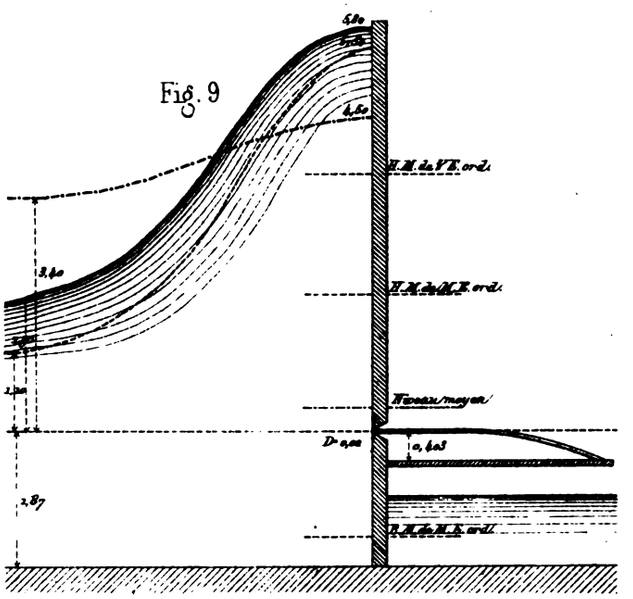
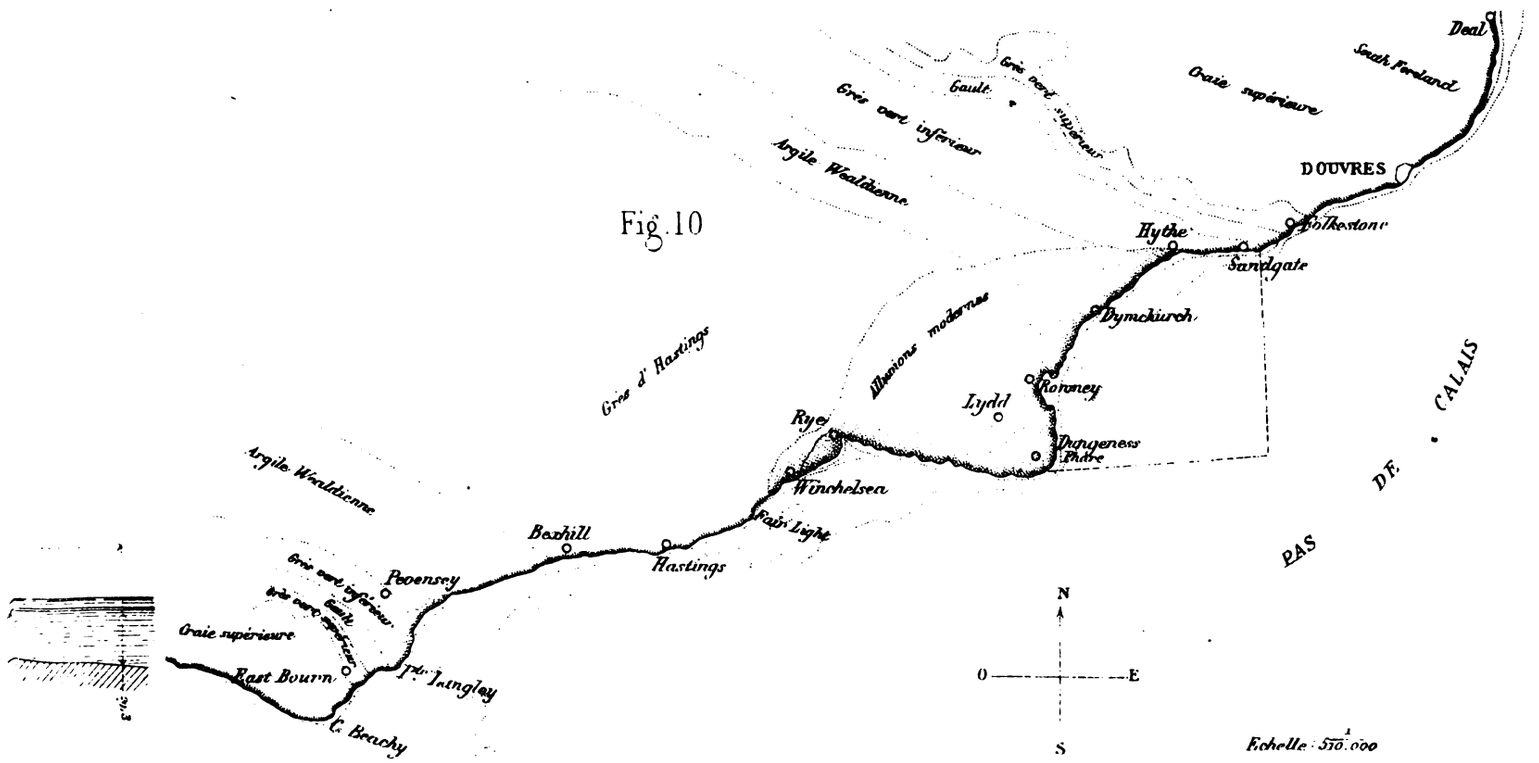



Fig. 10



# JET

## PORT-DE CAL

Fig. 1_Pl

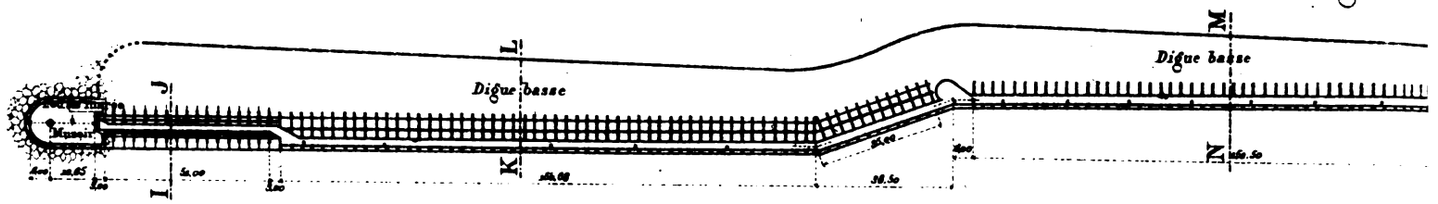



Fig. 2_Coupe longitudinale suivant **A B C D**

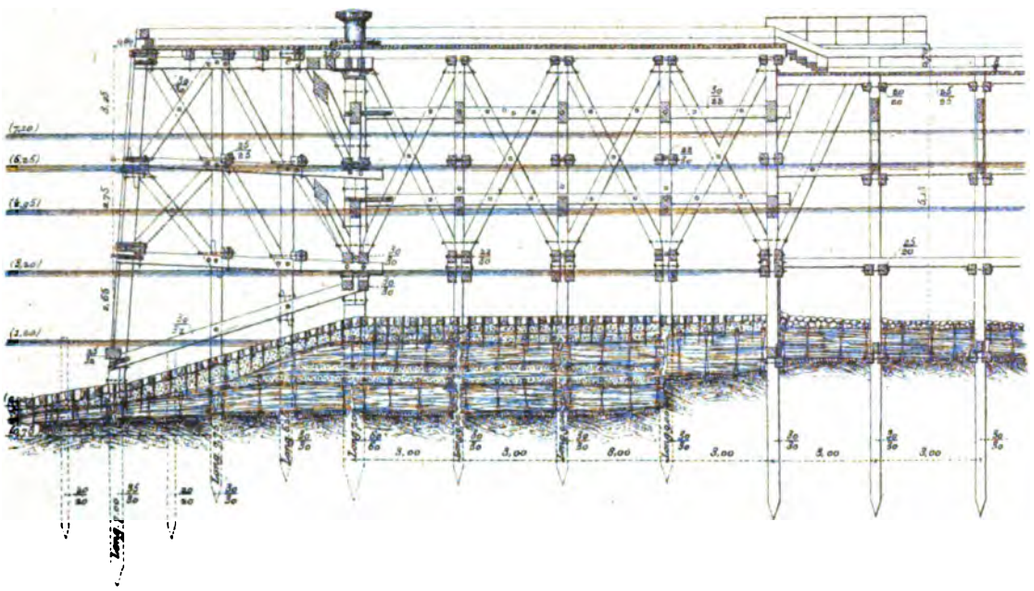


Fig. 4_Coupe transversale

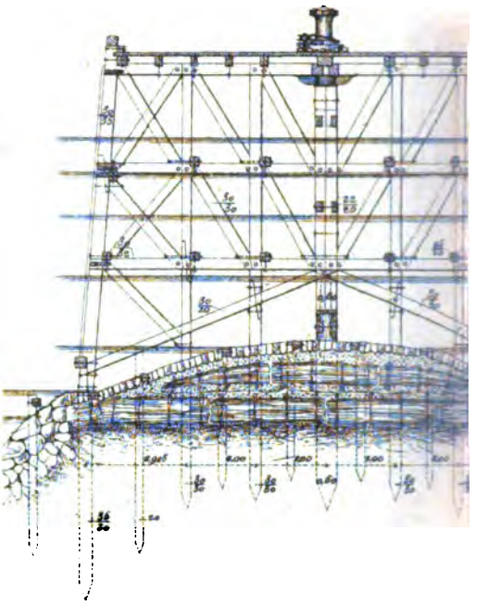


Fig. 3_Plan du Musoir à différents niveaux

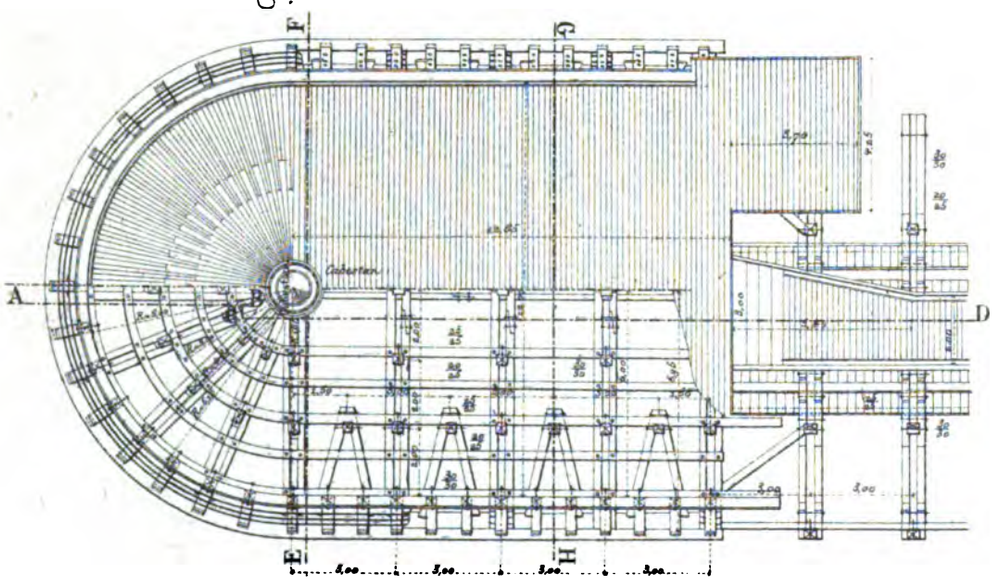
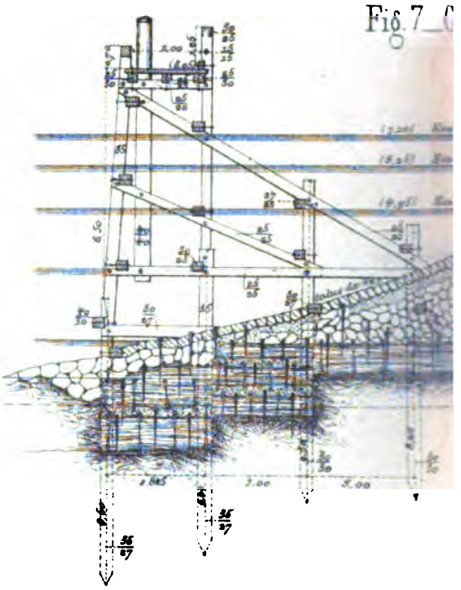



Fig. 7_C



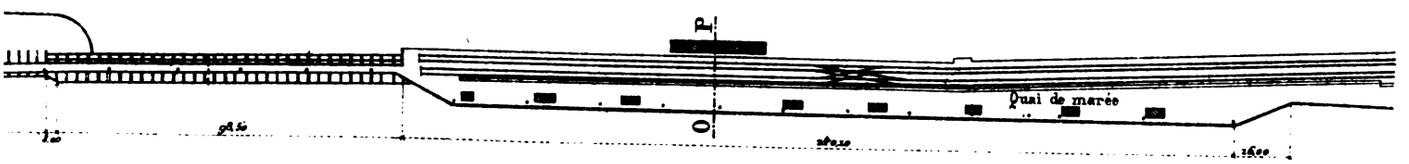
Echelle { de des

Dressé d'après les documents fournis par M.M. les Ingénieurs en 1887.

Gravé par A. Simon, 29, rue du Val-de-Grâce_Paris

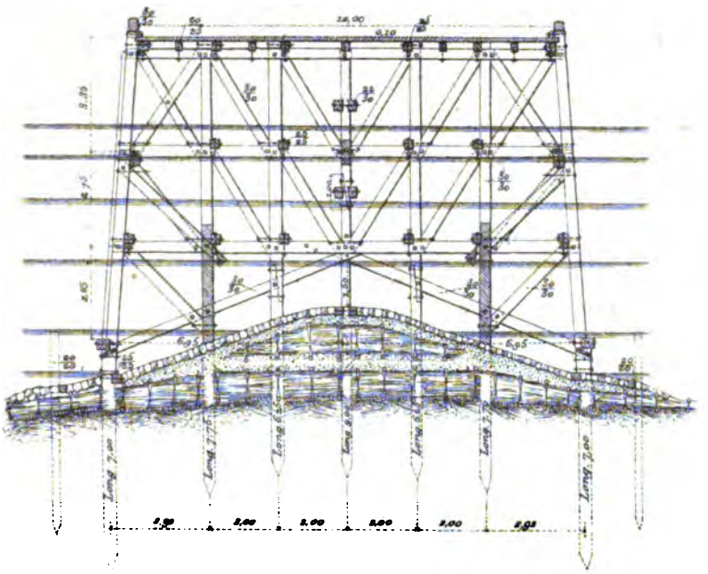
## IS___Jetée Est

### l général

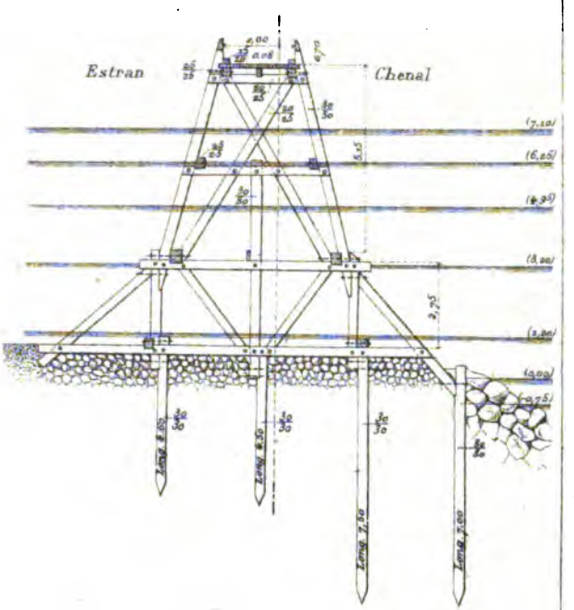



### E F

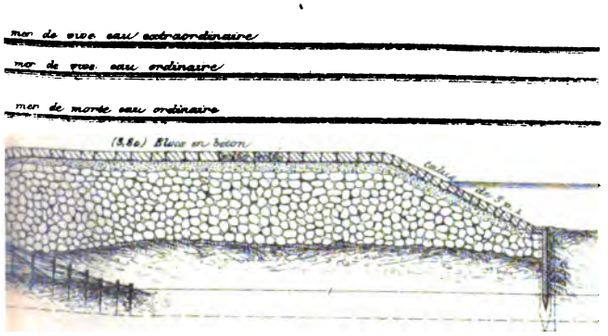
### Fig. 5__Coupe transversale G H



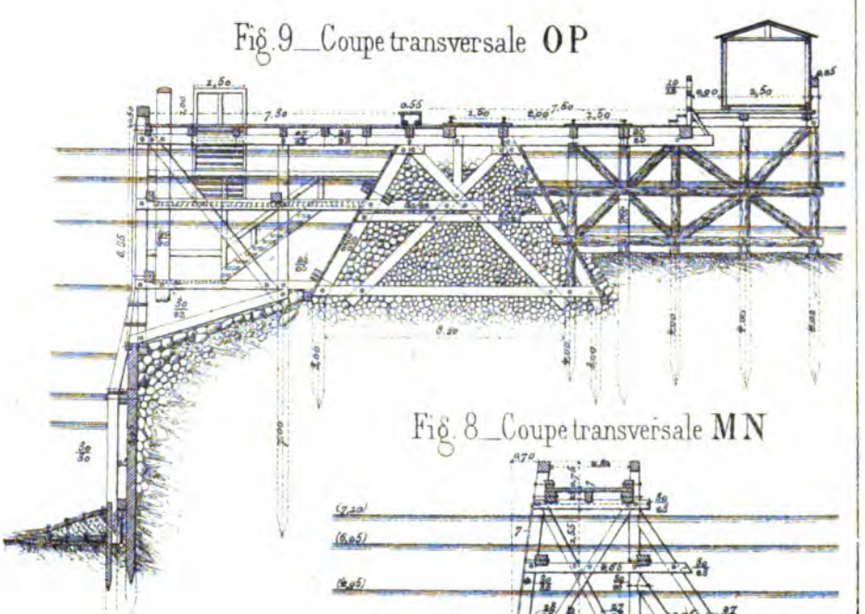
### Fig 6__Coupe transversale I J



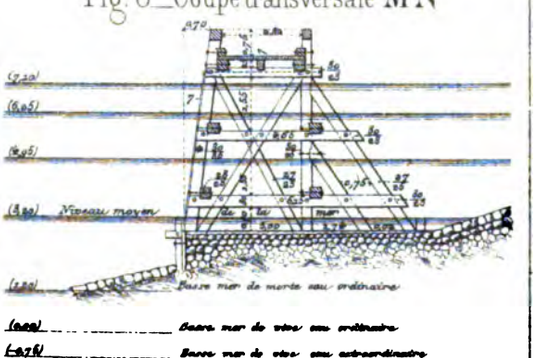

### upe transversale KL




### Fig. 9__Coupe transversale O P



### Fig. 8__Coupe transversale M N




igure 1 ..... $\frac{1}{2000}$
utres figures... $\frac{1}{200}$

# PORT DE CA

Fig 1.— Plan général

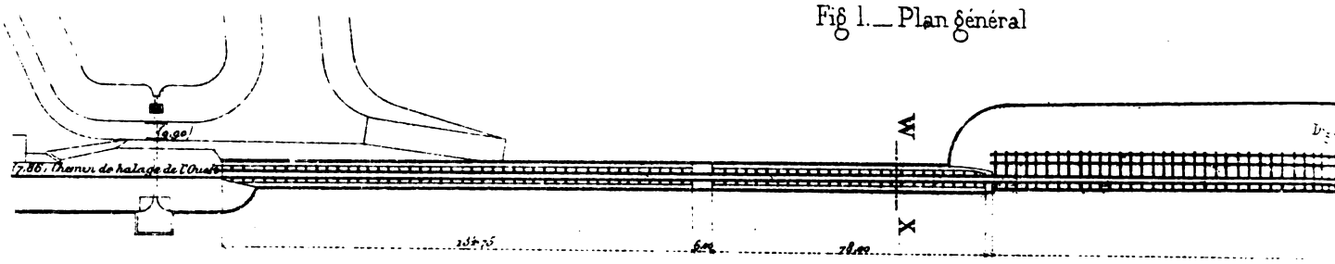



Fig 5 — Coupe transversale **W X**

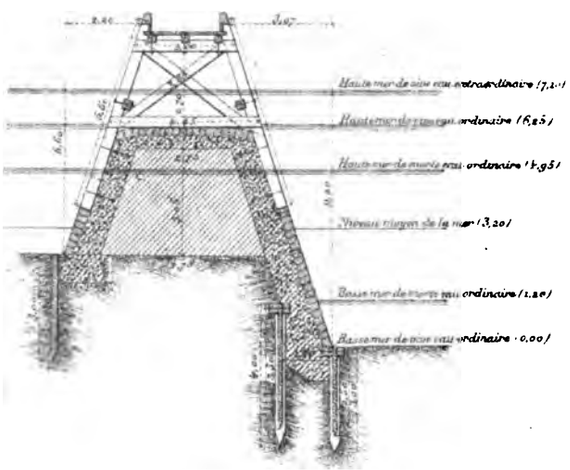
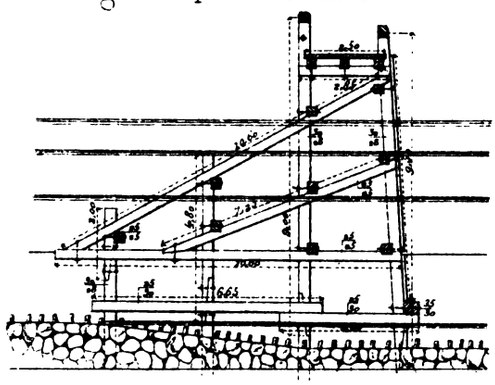
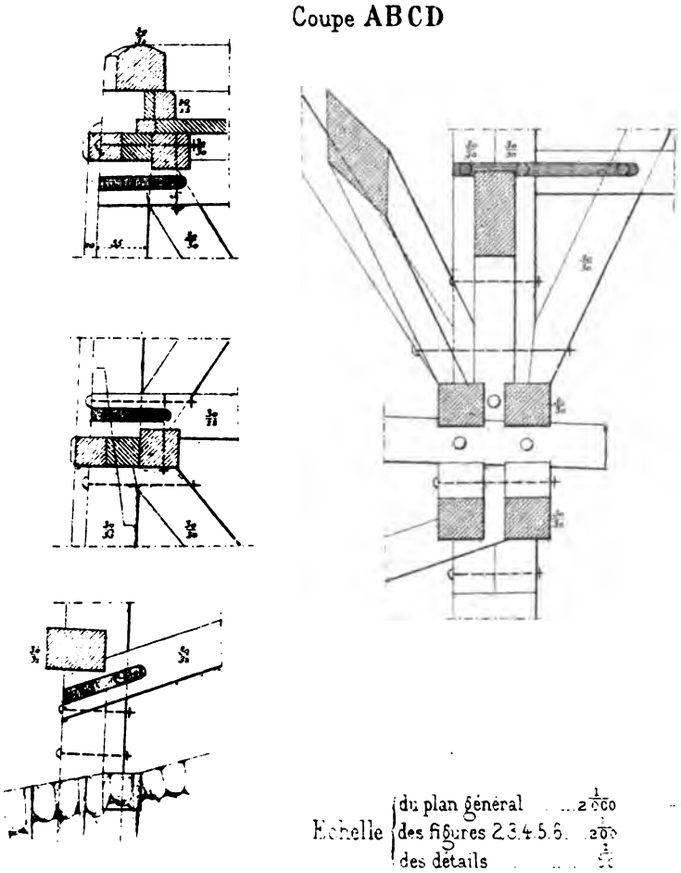


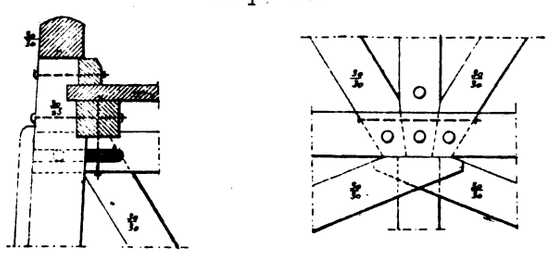
Fig 6 — Coupe transversale **U V**



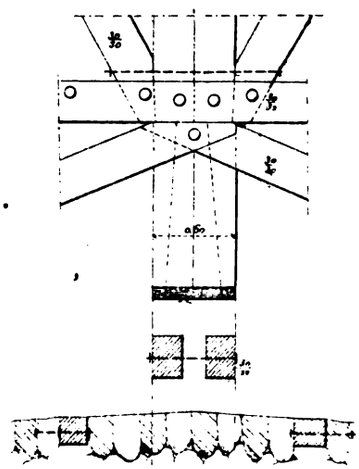
Coupe **A B C D**



Coupe **G H**



Coupe **E F**



Echelle { du plan général ... $\frac{1}{2000}$ ; des figures 2.3.4.5.6. ... $\frac{1}{200}$ ; des détails ... $\frac{1}{50}$ }

Imp. Lemercier & Cie rue du Val-de-Grâce Paris

S ___ Jetée Ouest

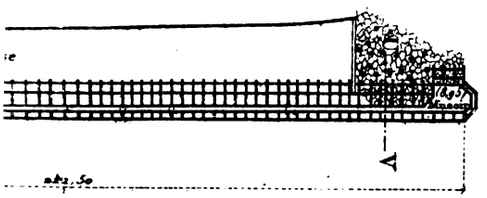


Fig. 2 _ Coupe transversale Q R

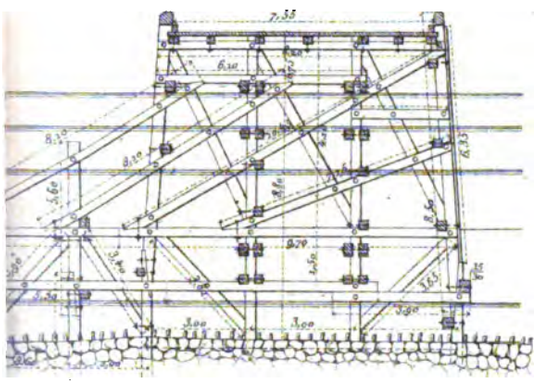


Fig. 3 __ Coupe longitudinale S T

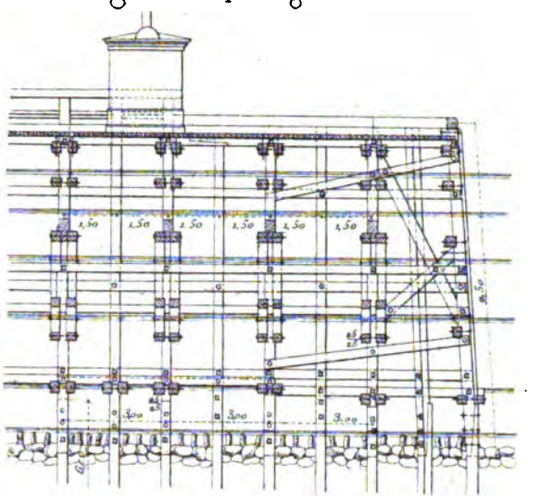
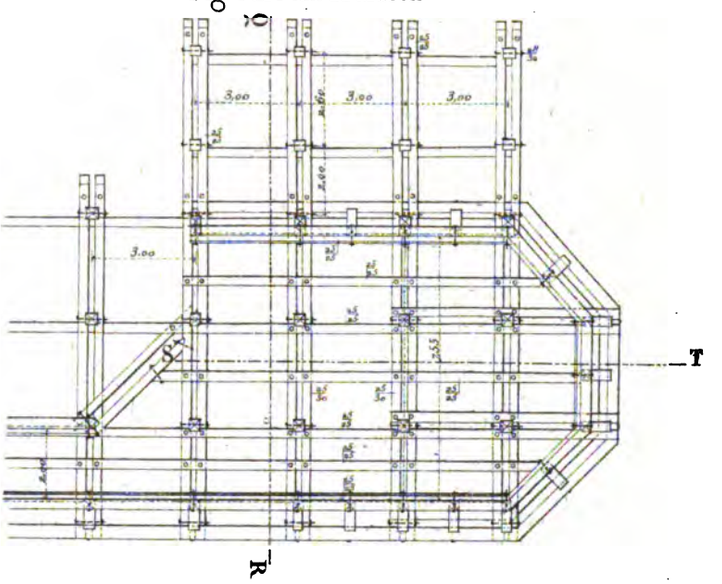
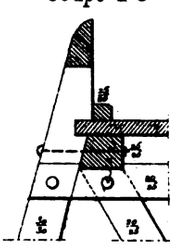


Fig. 4 _ Plan du Musoir

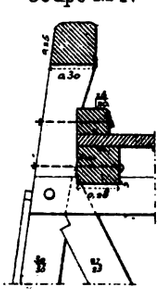



ls

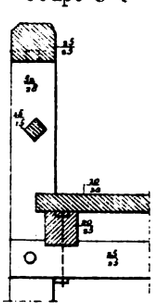
Coupe I J



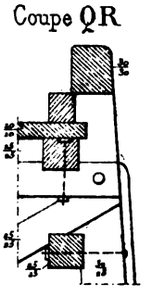
Coupe M N



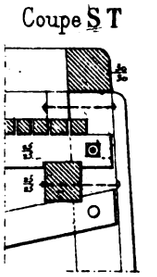
Coupe U V



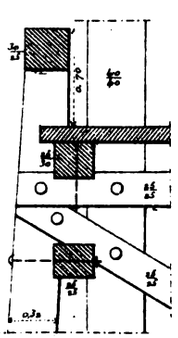
Coupe Q R



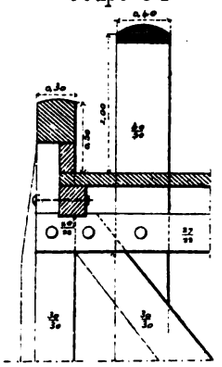
Coupe S T



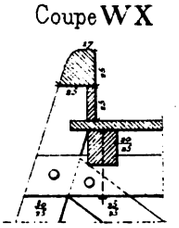
Coupe K L

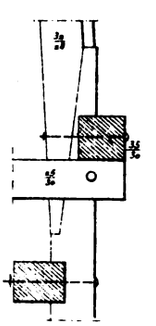


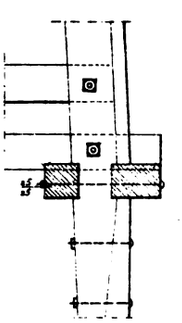
Coupe O P



Coupe W X







Imp. Dufrenoy, 49, rue du Montparnasse P

# PORT DE BOULO

Fig. 1_ Elévation du Musoir

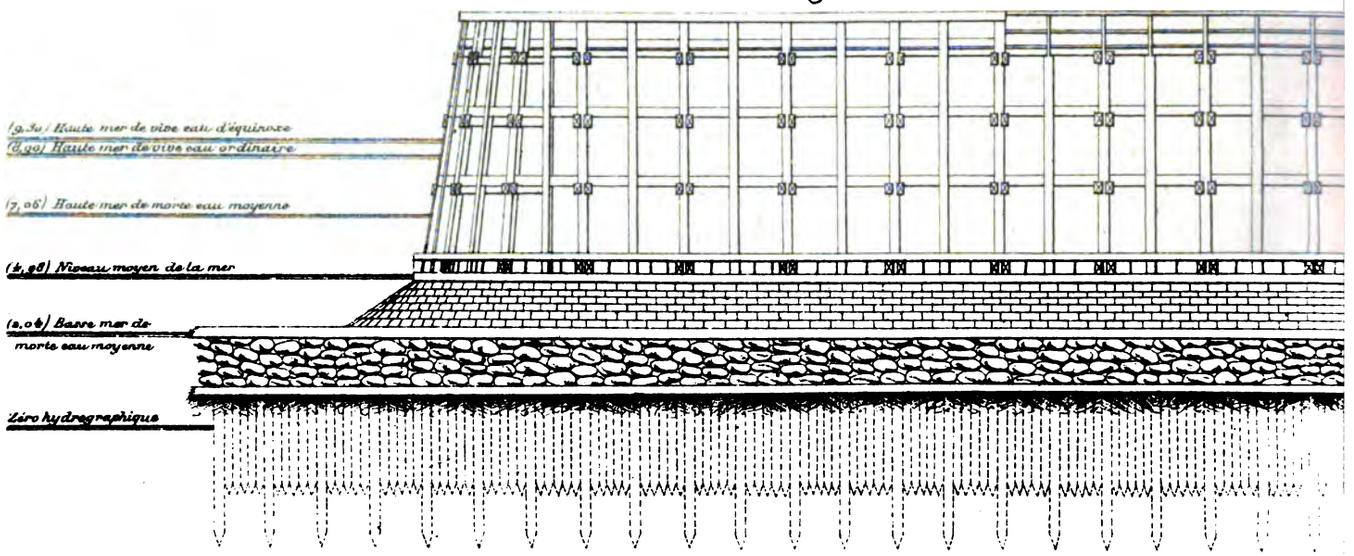
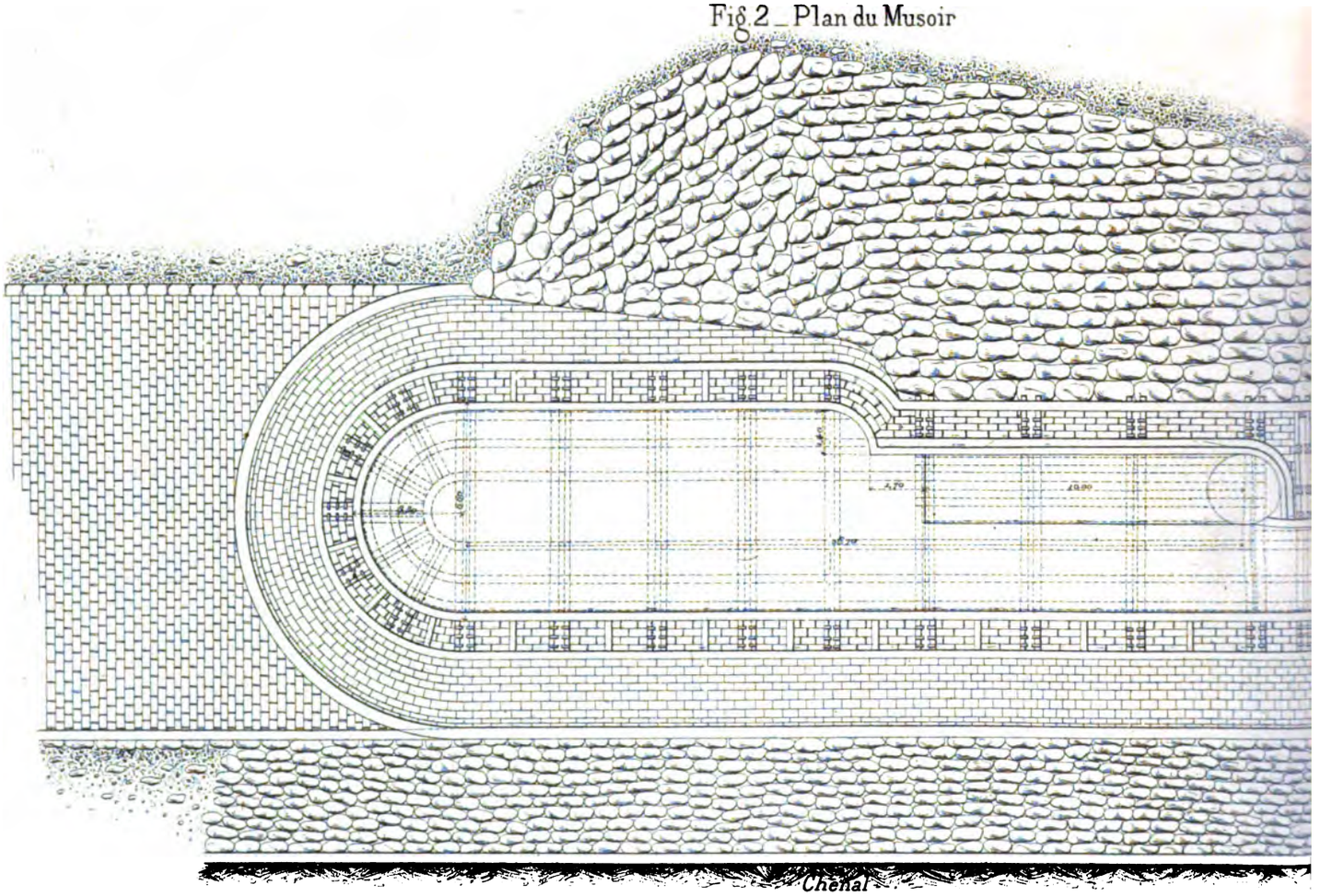



Fig. 2_ Plan du Musoir




Echelle o

Dressé d'après les documents fournis par M.M. les Ingénieurs en 1887.

Gravé par A. Simon, 13, rue du Val-de-Grâce — Paris

## NE___Jetée Nord-Est

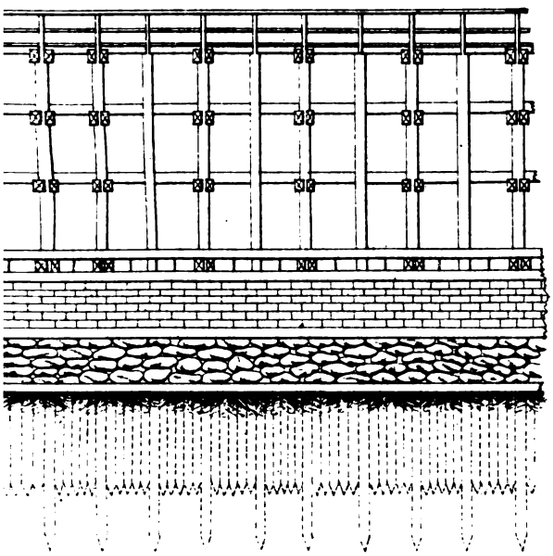


Fig. 3__Elévation de la Jetée *(Côté du Chenal)*

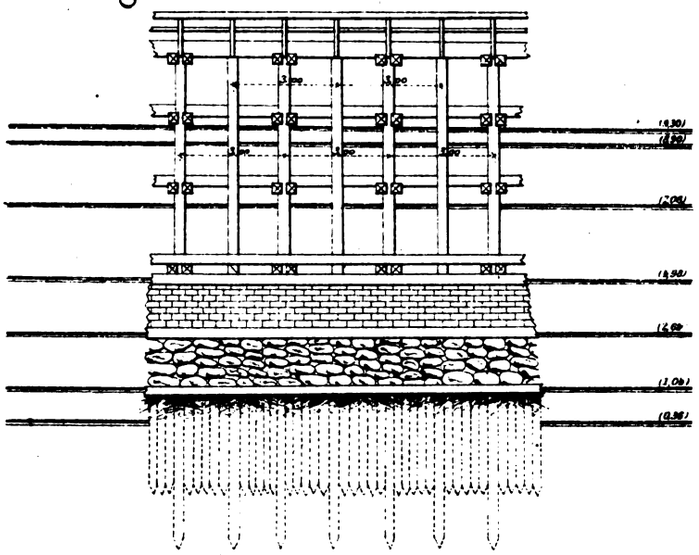
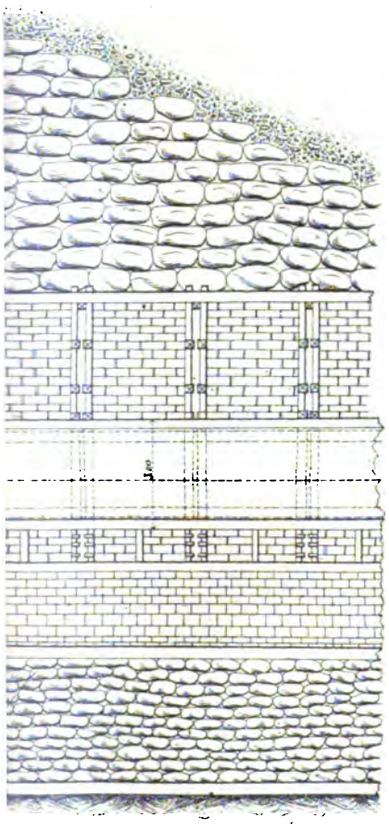


Fig. 4__Coupe en travers de la Jetée



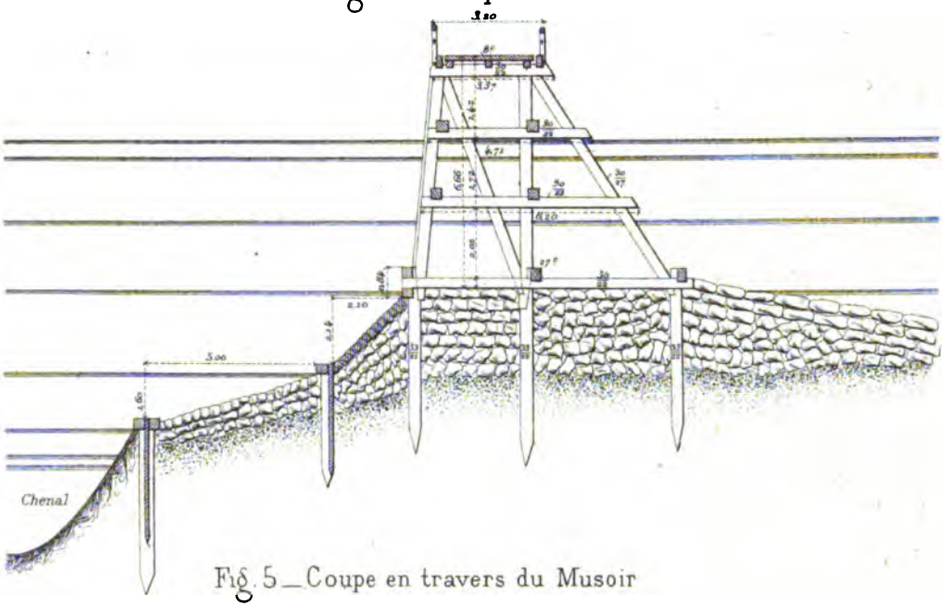
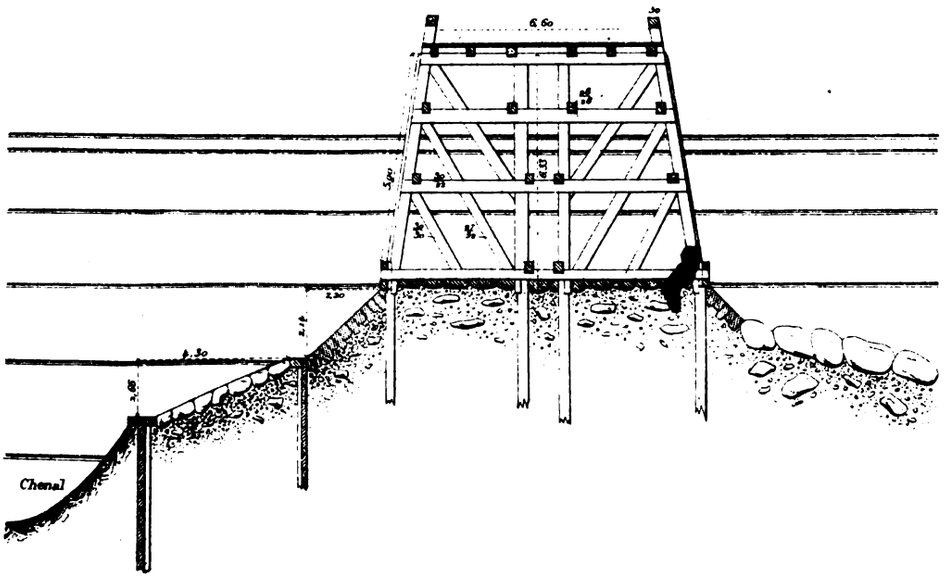


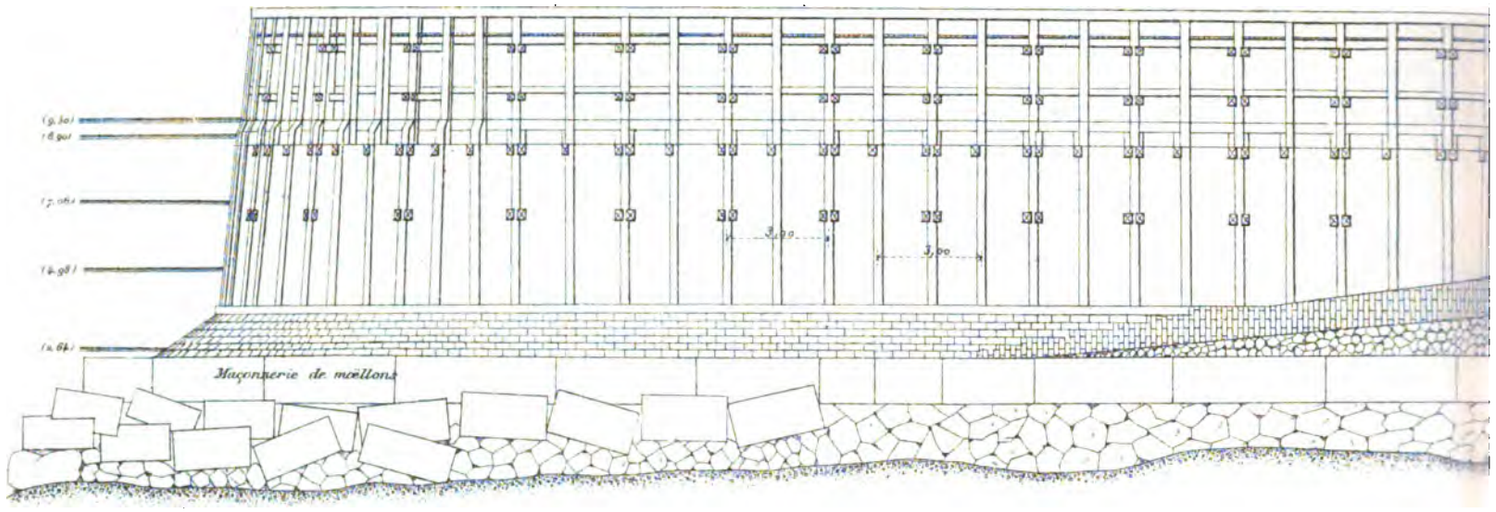

Fig. 5__Coupe en travers du Musoir

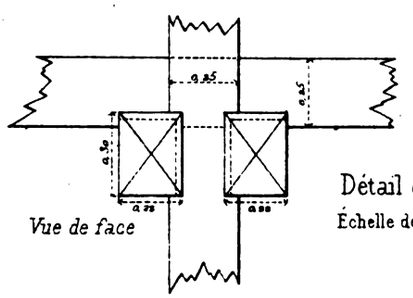



5 p.m. $2\frac{1}{00}$

# PORT DE BOULOG

Fig. 1_ Elévation du Musoir (Côté du large)




Détail d'assemblage
Échelle de 0.004 pour 1m00

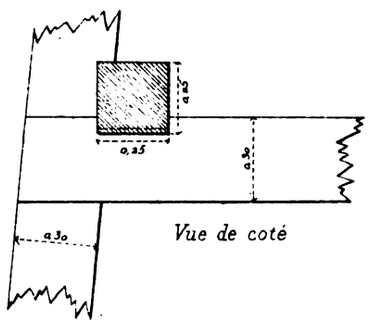
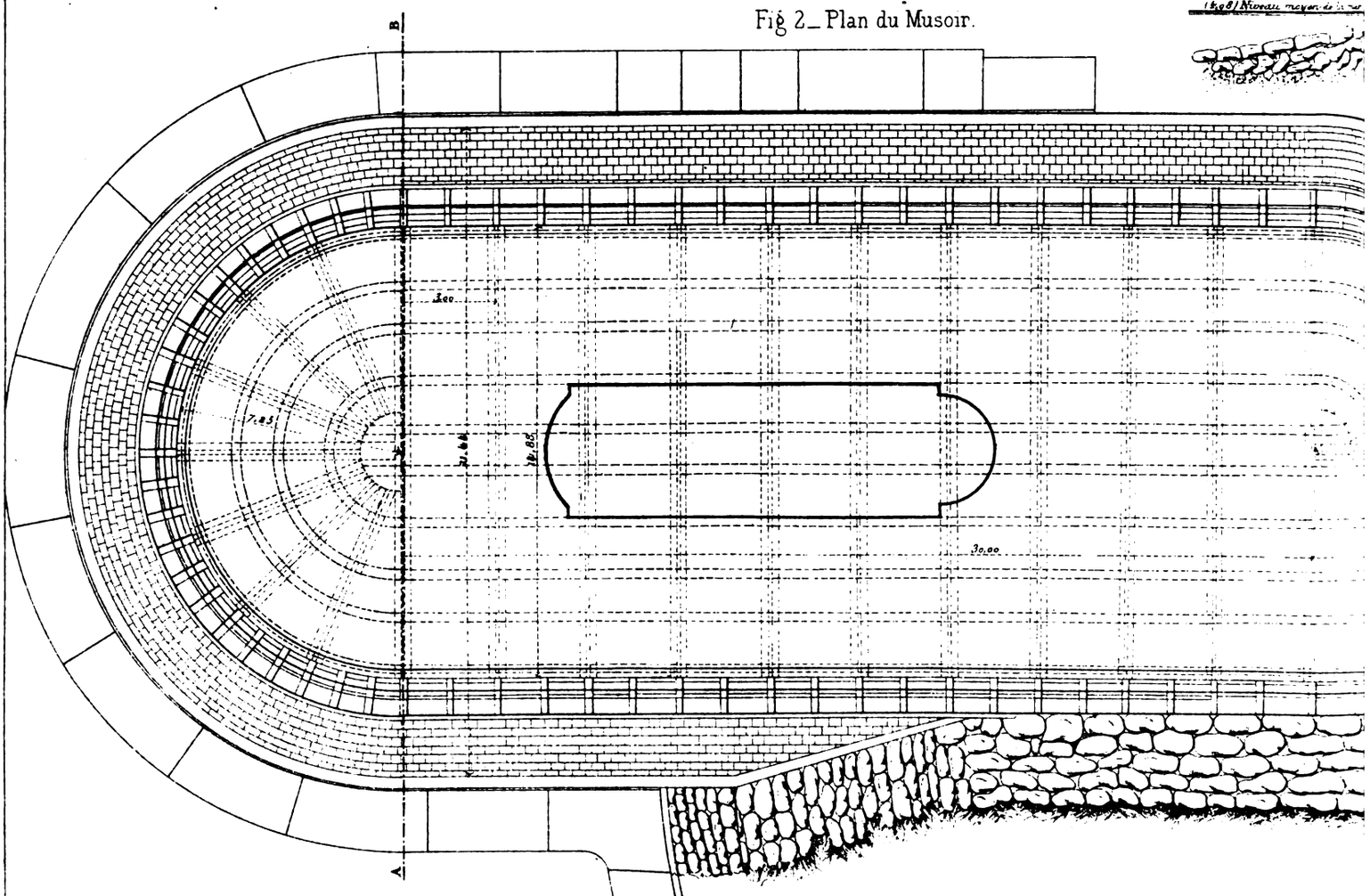



Fig 2_ Plan du Musoir.



Dressé d'après les documents fournis par MM les Ingénieurs en 1887.

Echelle

## É ___ Jetée Sud-Ouest

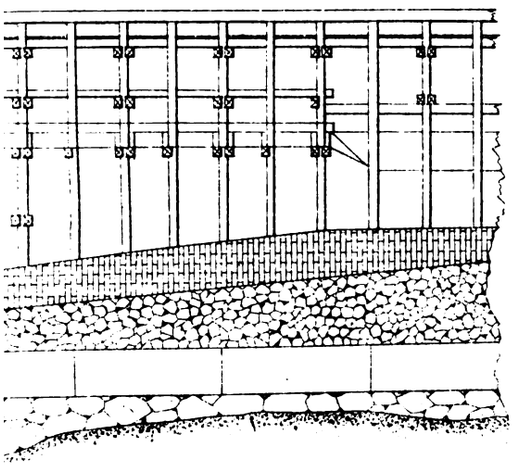


Fig. 3 ___ Elévation de la Jetée *(Côte du Chenal)*

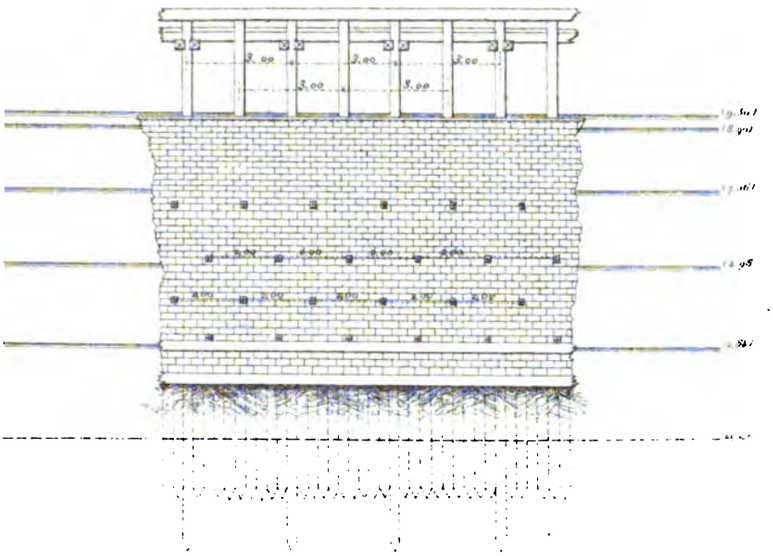
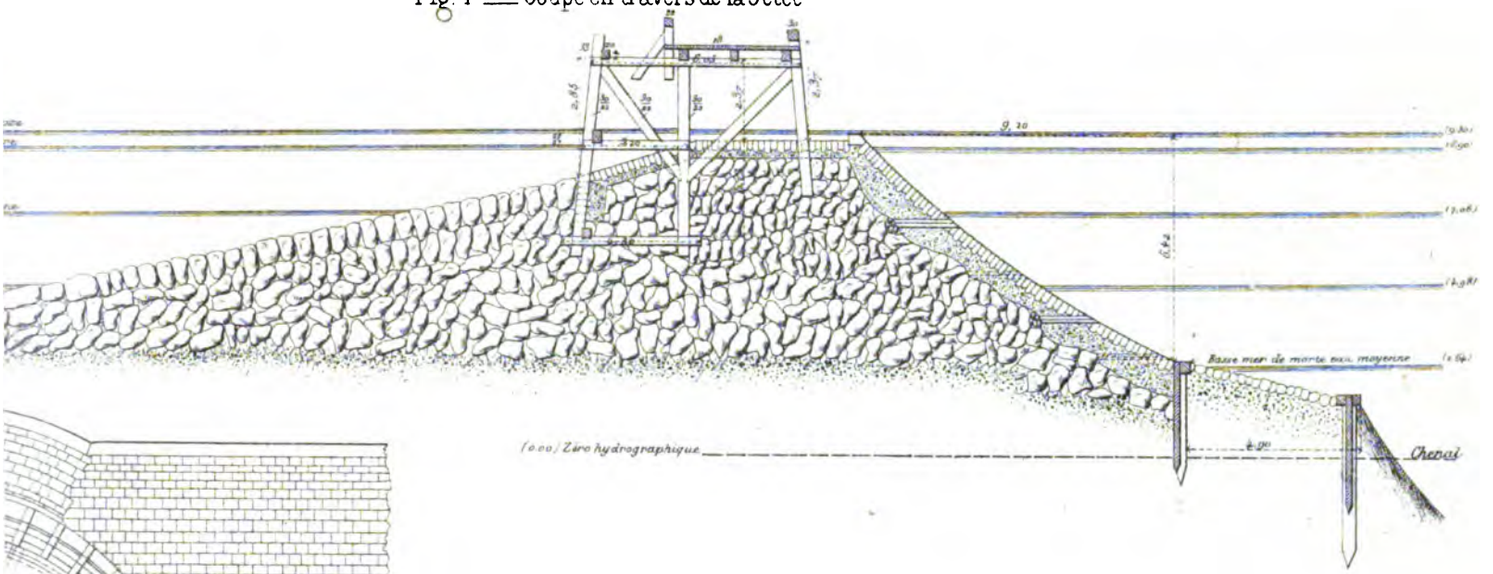


Fig. 4 ___ Coupe en travers de la Jetée



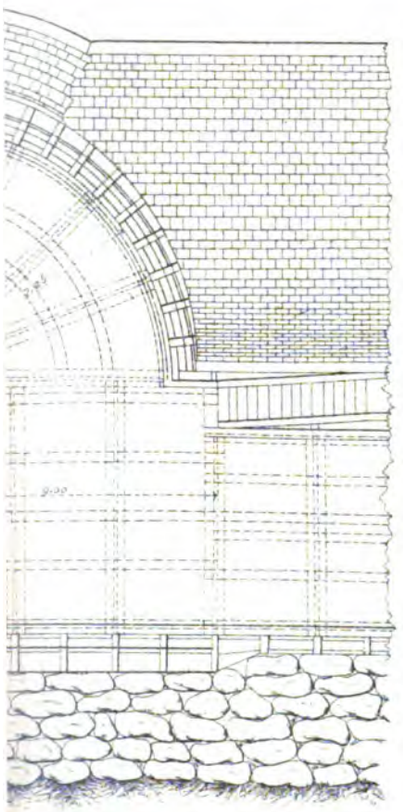
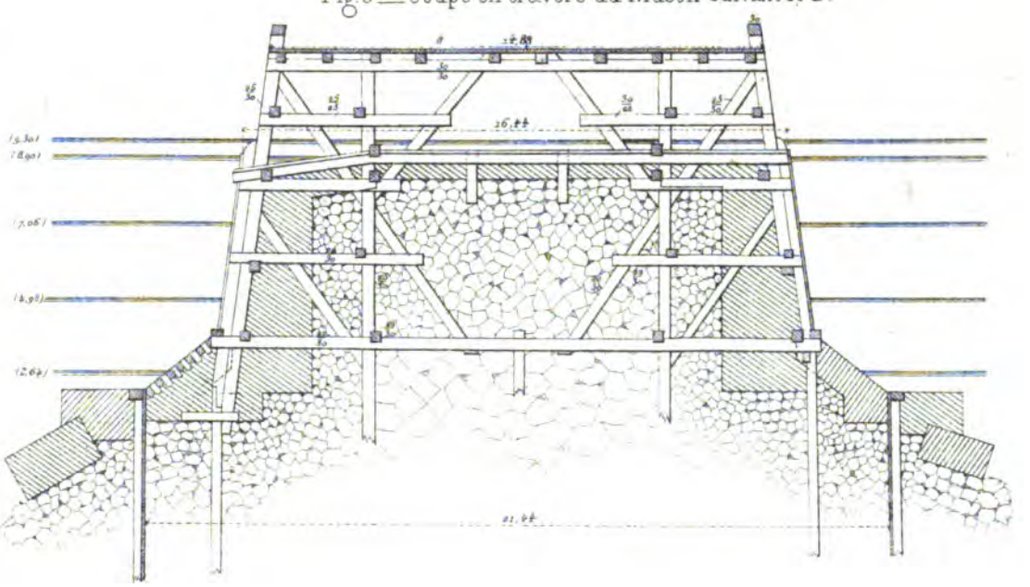



Fig. 5 ___ Coupe en travers du Musoir suivant A B.



p.m. $\frac{1}{200}$

Imp. Dufresnoy, 69, rue du Montparnasse Paris.

# PORT DE DIEPPE

Fig. 1 — Elévation du musoir en bois (Coté du Chenal)
(avant const^on de la risberme)

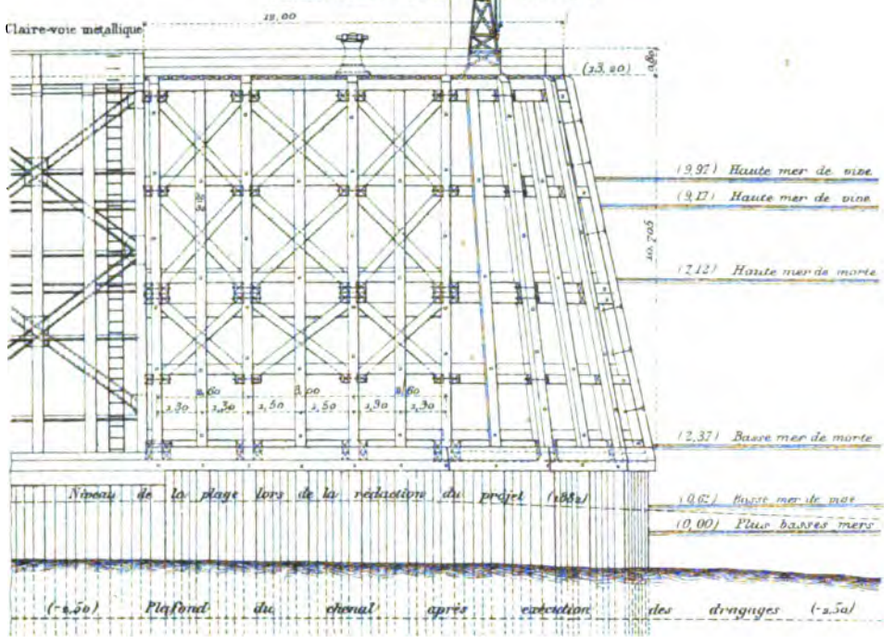
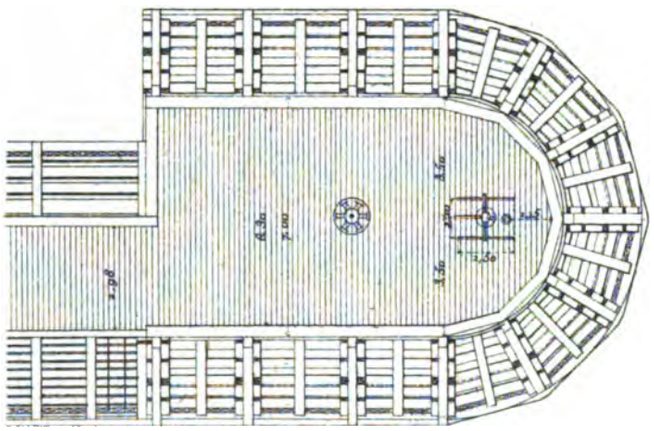



Fig. 2 — Plan supérieur du musoir



*Chenal*

Fig. 3 — Plan au niveau du seuil du musoir

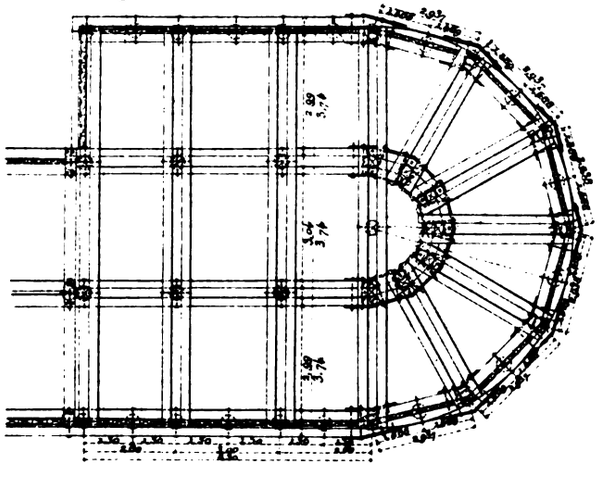
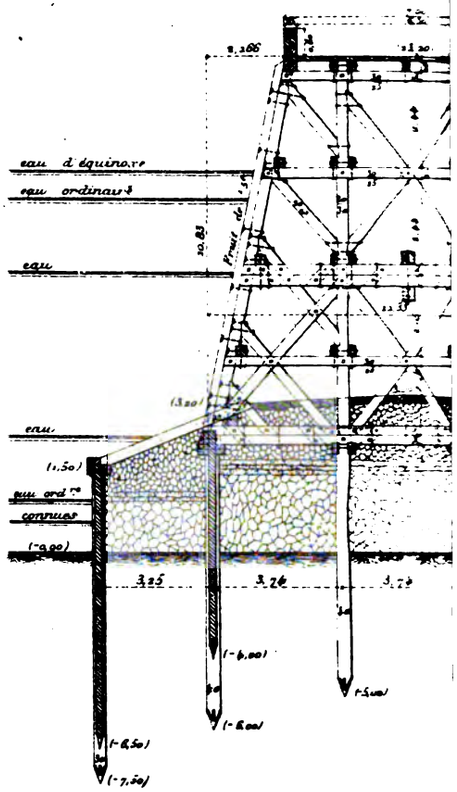


Fig. 4 — Coupe transv
(après const^on de la



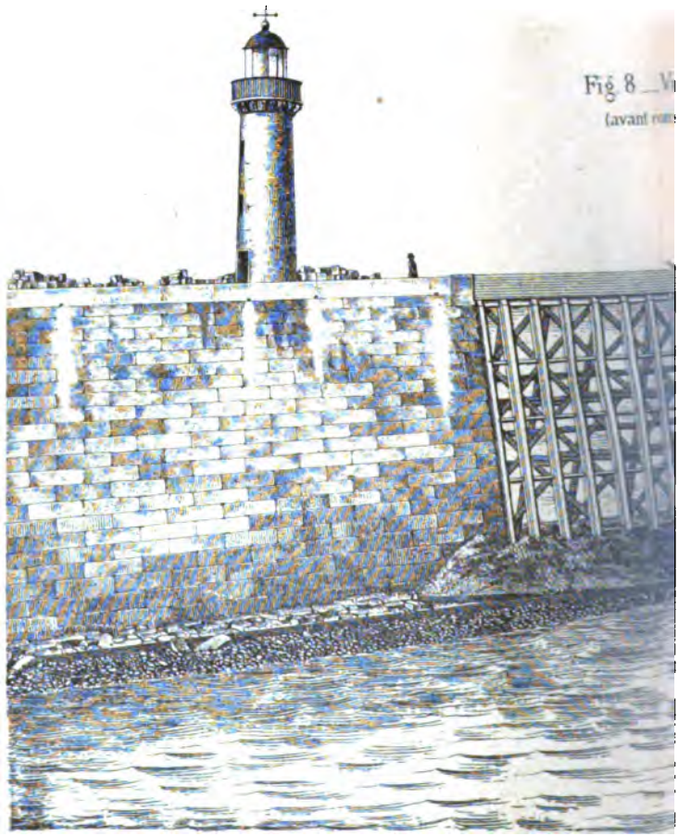



Fig. 8 — V
(avant

Dressé d'après les documents fournis par M M. les Ingénieurs en 1887

Gravé par A. Simon, 13 rue du Val-de-Grâce Paris

## olongement de la Jetée Ouest.

e du musoir
erme)

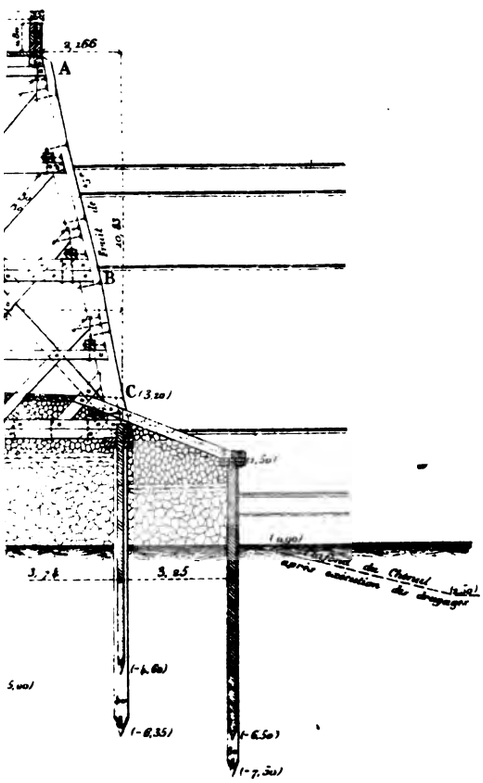



Fig. 5. . Musoir en bois
Elévation *(Coté du Chenal)*

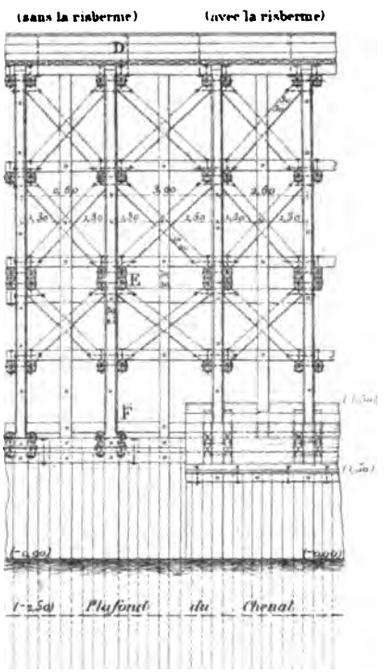
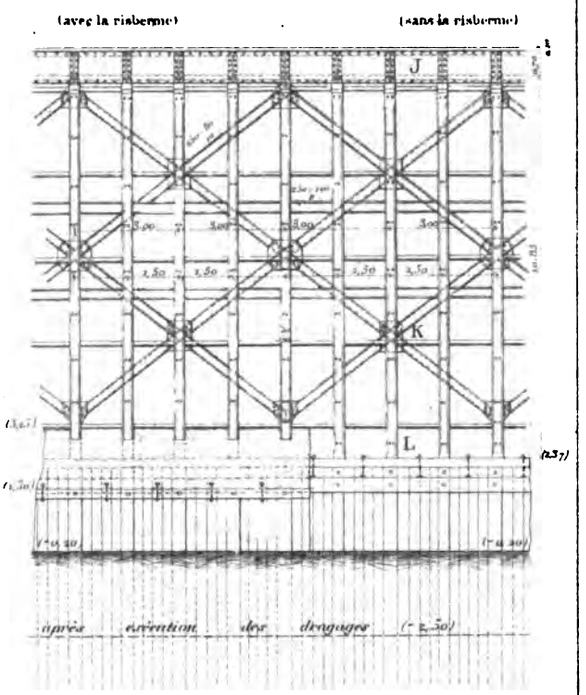



Fig. 6__Claire-voie métallique
Élévation *(Coté du Chenal)*




générale de la Jetée.
ction de la risberme)

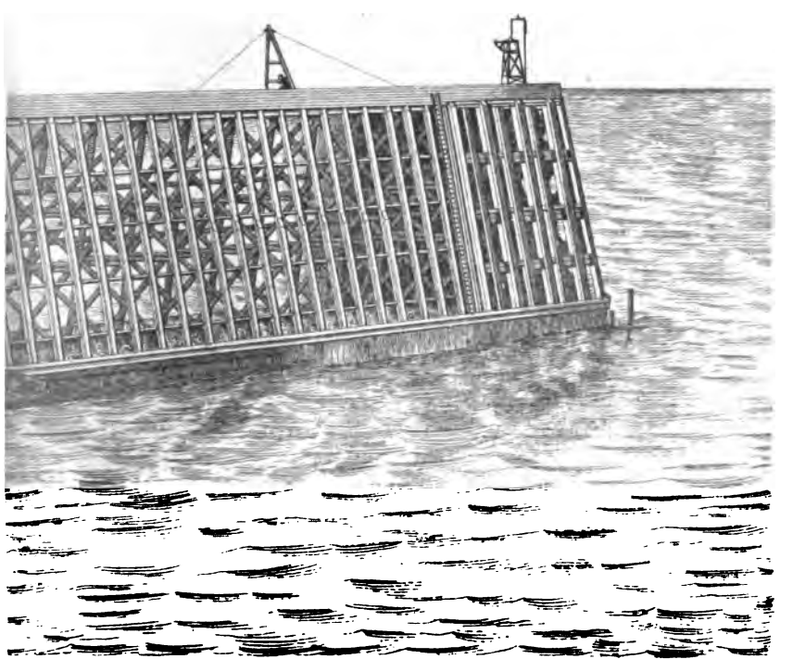
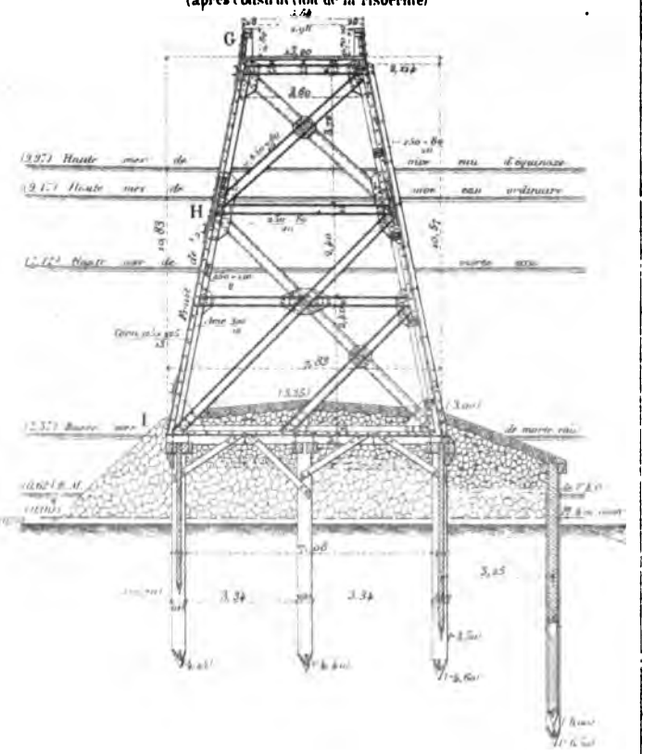


Fig. 7__Coupe transversale de la claire-voie métallique
(après construction de la risberme)




Echelle : 0.005 p.m. $\frac{1}{200}$

Imp. Dufresny, 49, rue du Montparnasse Paris.

# PORT DE St NA

Fig. 1 — Elévation

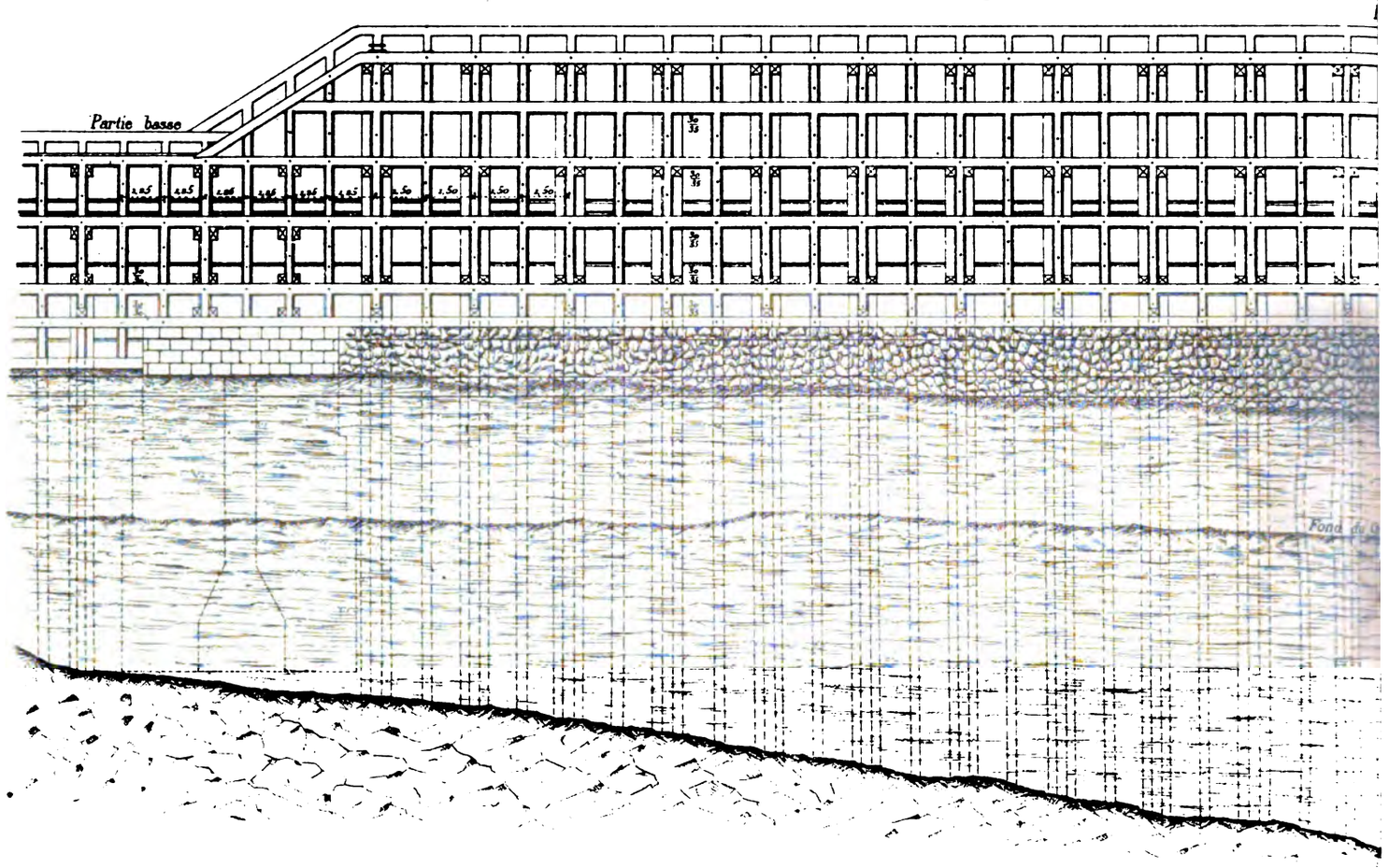
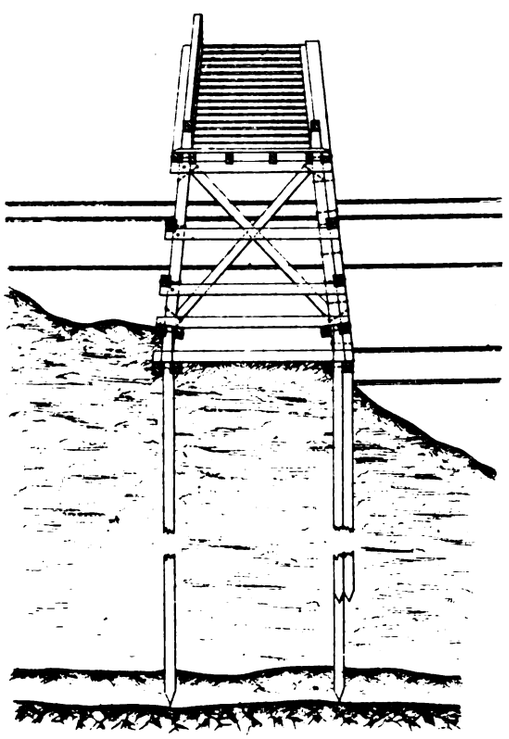



Fig. 6 — Raccord! de la partie haute. *(Elévation transversale)*



Echelle $\begin{cases} \text{des Fig 1.2.3.4.5.6} & \frac{1}{100} \\ \text{des Fig 7 et 8} & \frac{1}{50} \end{cases}$

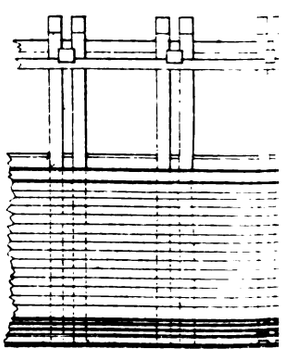
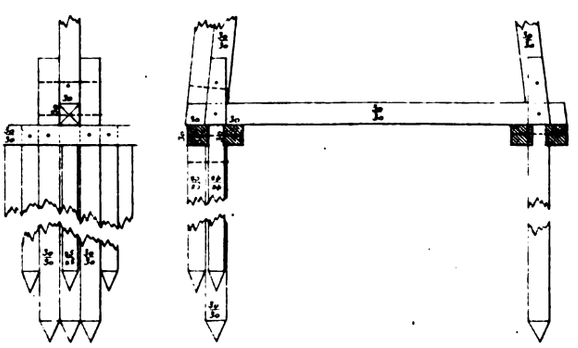
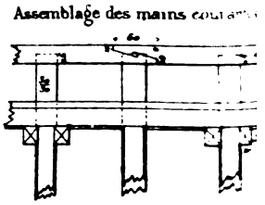


Fig. 7 — Détails.

Assemblage des pieux



Assemblage des mains cou

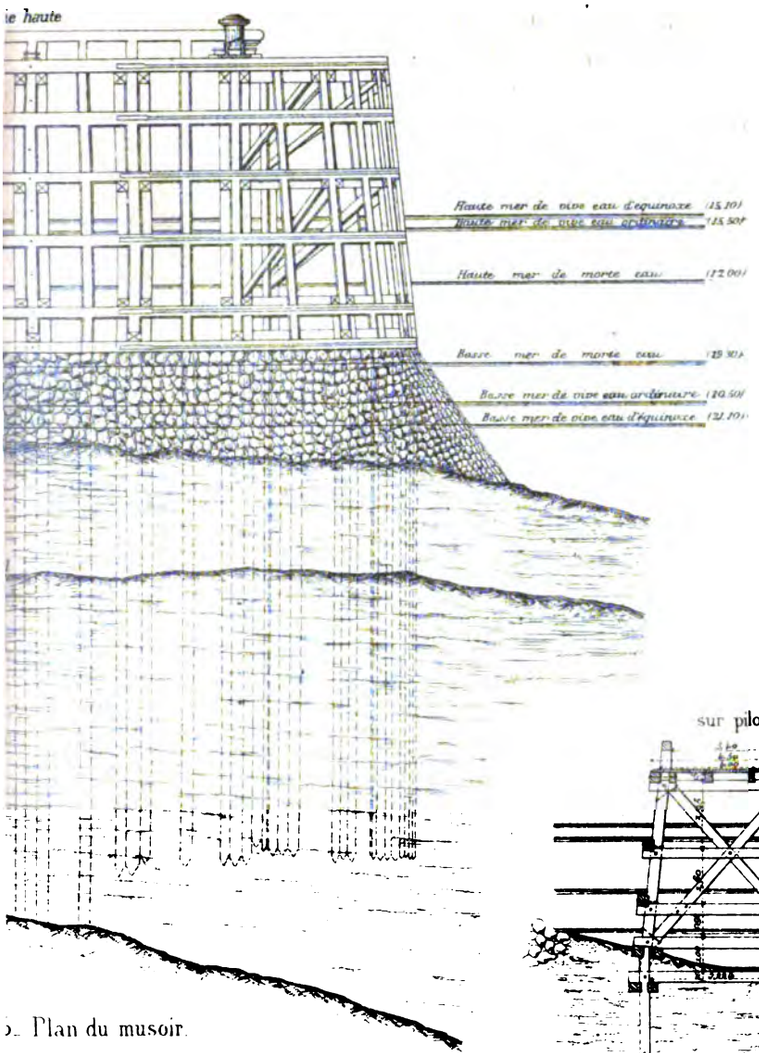


Dressé d'après les documents fournis par M.M. les Ingénieurs en 1887.

Gravé par A. Simon, 23 rue du Val-de-Grâce Paris

# AIRE. (Jetée Nord)

Fig. 2__Coupe transversale *(Partie haute)*



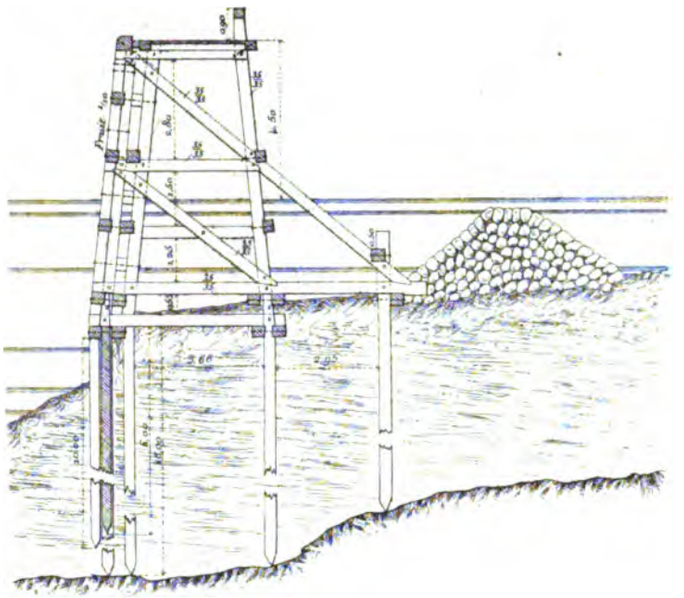
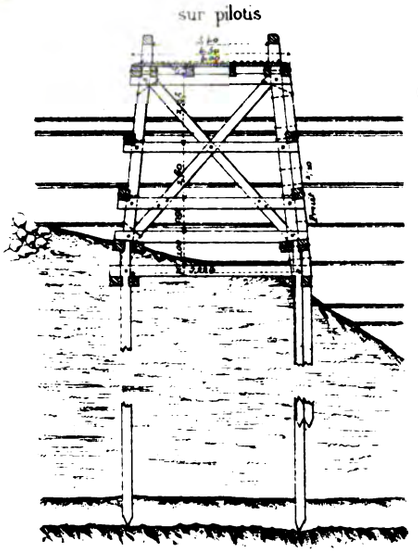



Fig. 3__Coupes transversales *(Partie basse.)*

sur pilotis



*Chenal*

sur puits coulés

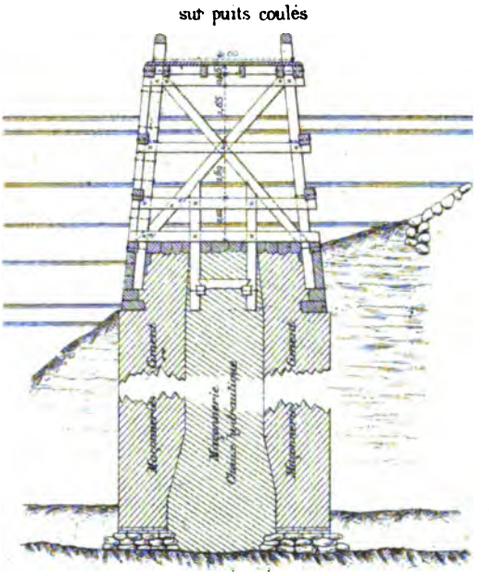
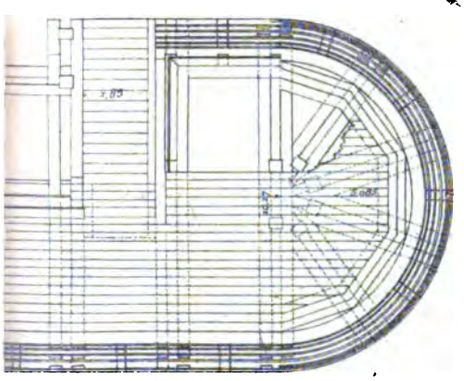


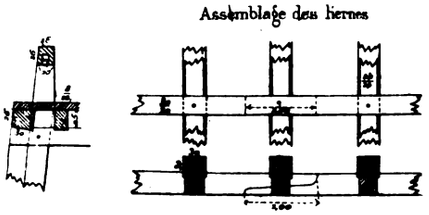

Fig. 4__Coupe transversale du musoir.

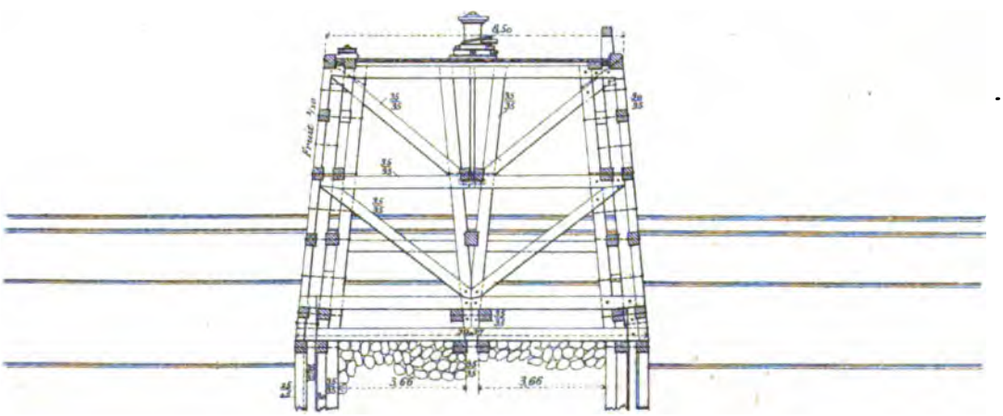
b. Plan du musoir.



*Chenal*

Assemblage des liernes





Imp. Dufresnoy, 45, rue du Montparnasse. Paris.

# PORT DE

Fig. 1_Elévation *(Coté du Chenal)*

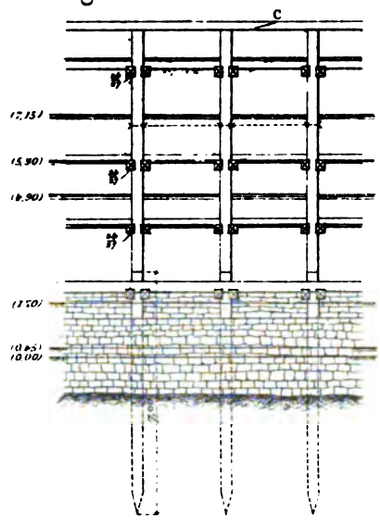



Fig. 2_Coupe transversale suivant AB.

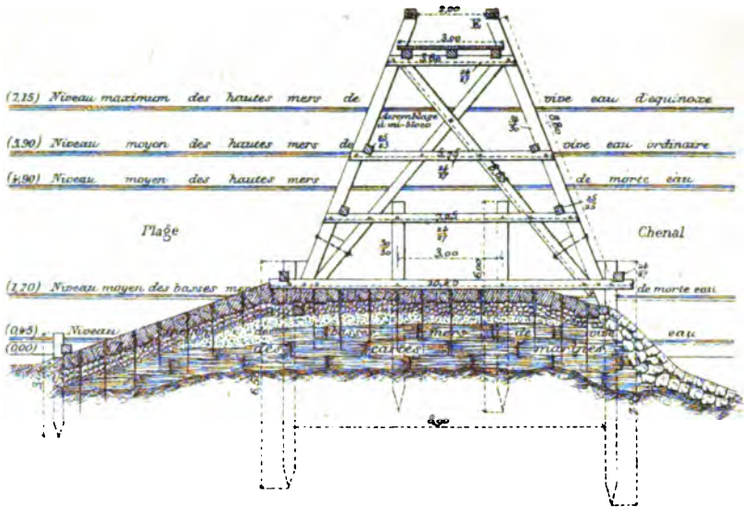



Fig. 5_Plan du musoir

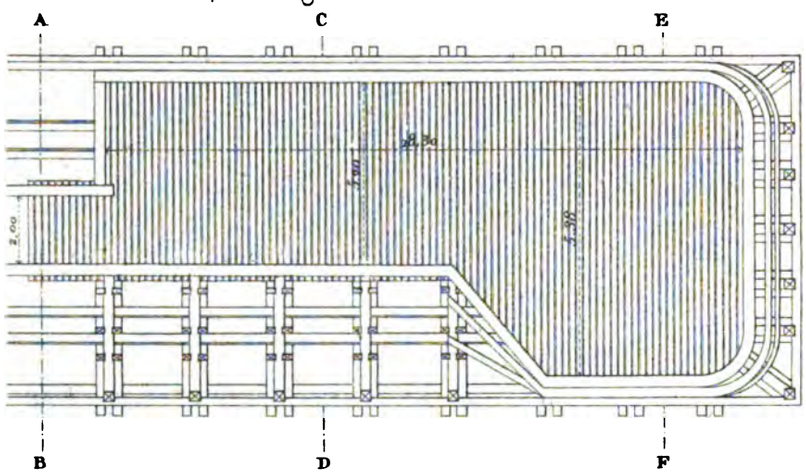



Fig. 6_Type des nouvelles jetées en

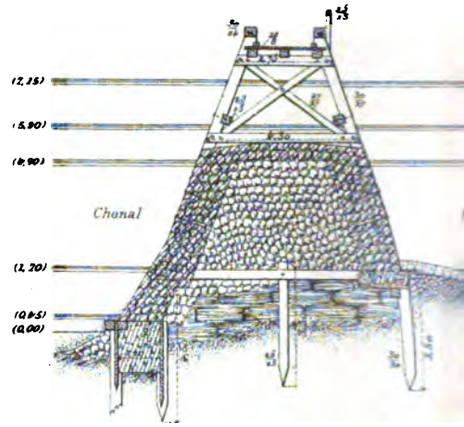
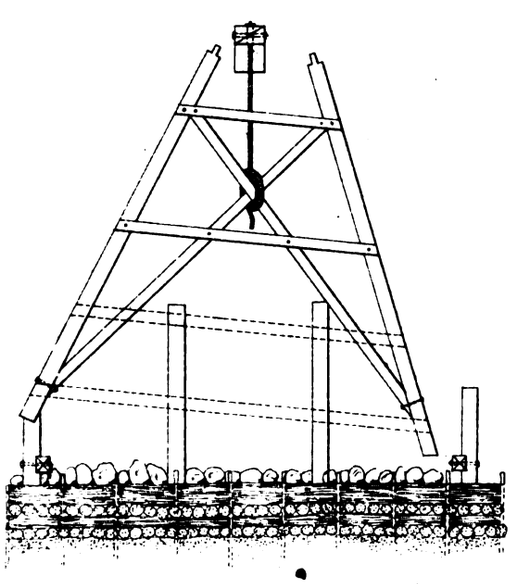



Fig. 9 et 10_Croquis montrant la disposition adoptée pour le montage des fermes



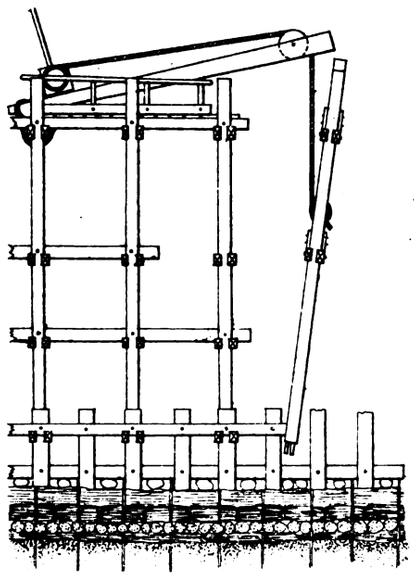
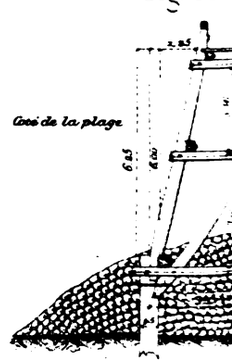


Fig. 3_C




Ech

Dressé d'après les documents fournis par M.M les Ingénieurs en 1887

Gravé par A. Simon, rue du Val-de-Grâce 13, Paris

# UNKERQUE

Fig. 3_Coupe transversale suivant **C D.**

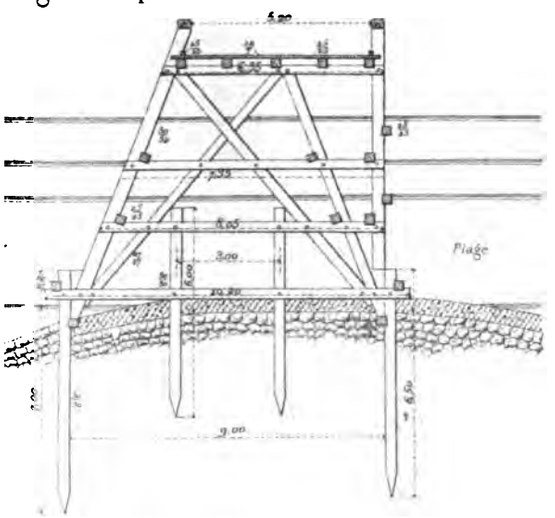



Fig. 4_Coupe transversale du musoir suivant **E F.**

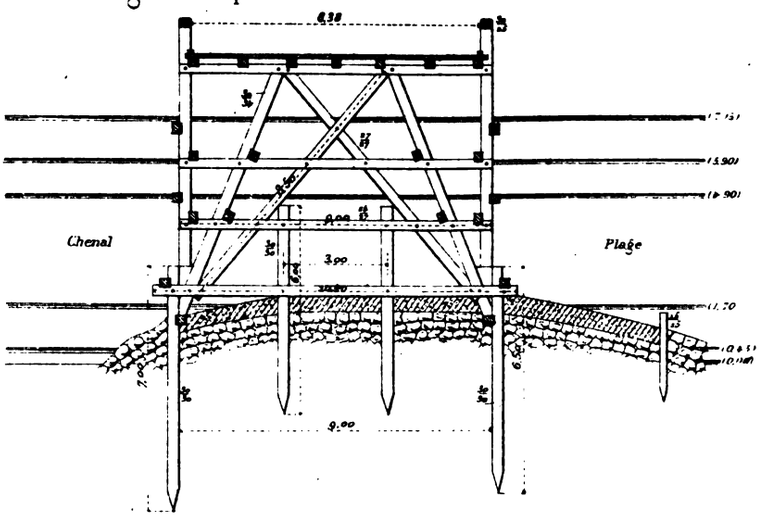



Fig. 7_Type des anciennes jetées coffrées

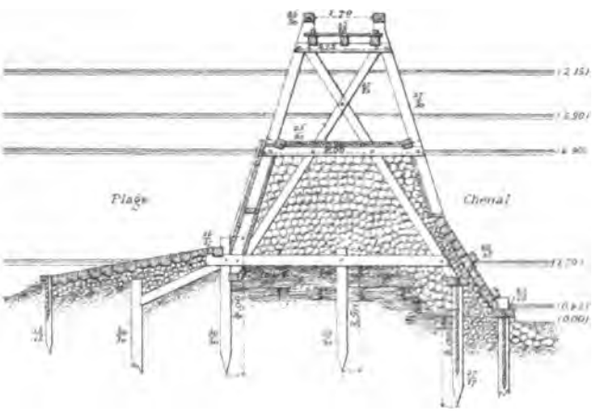
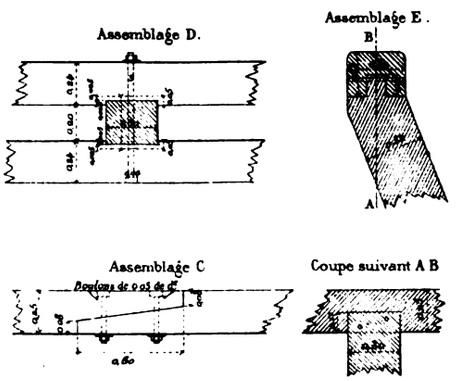
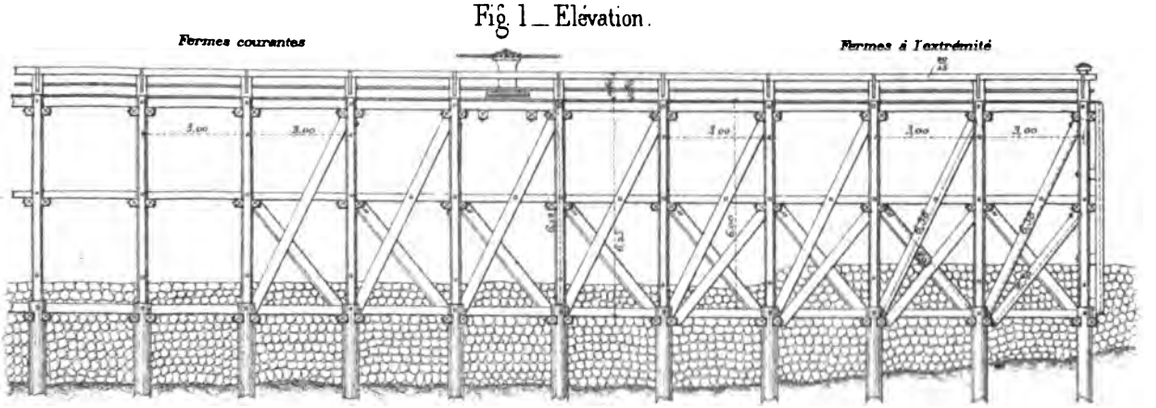



Fig. 8_Détails. Ech. $\frac{1}{40}$




## PORT DE TROUVILLE. Jetée Ouest.

Fig. 1_Elévation.



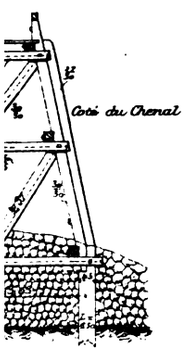
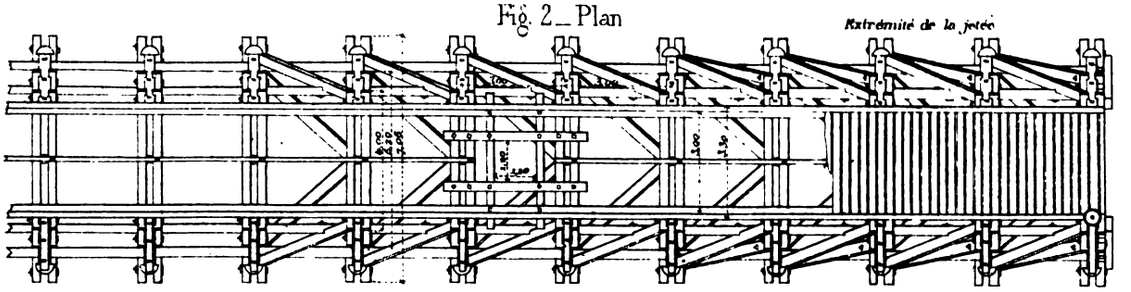




Fig. 2_Plan




e $\frac{1}{200}$

Imp. Bufferoy, 14, rue du Montparnasse Paris

## PORT DE

Fig. 1 — Élévation de la Jetée.

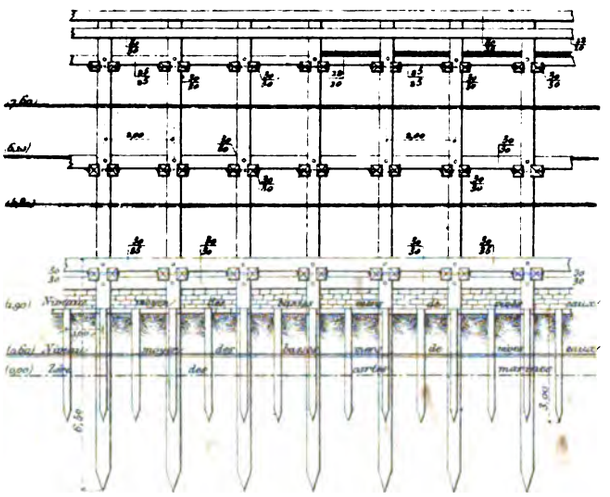


Fig. 3 — Coupe transversale.

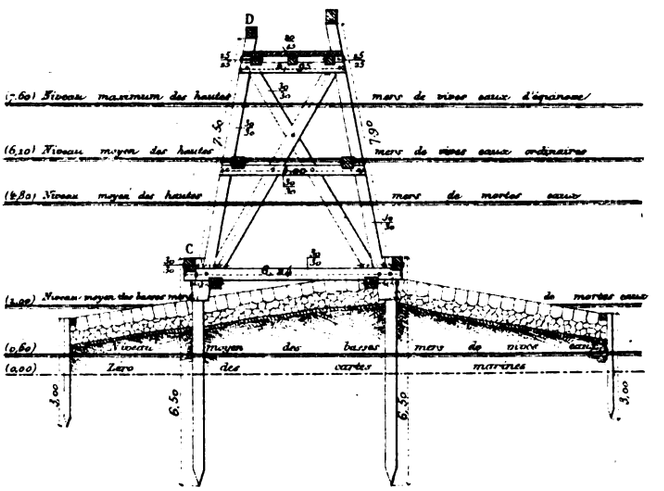


Fig. 2 — Plan de la Jetée.

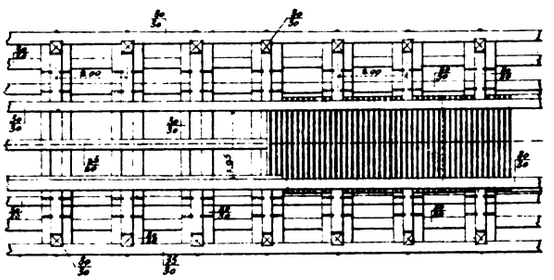
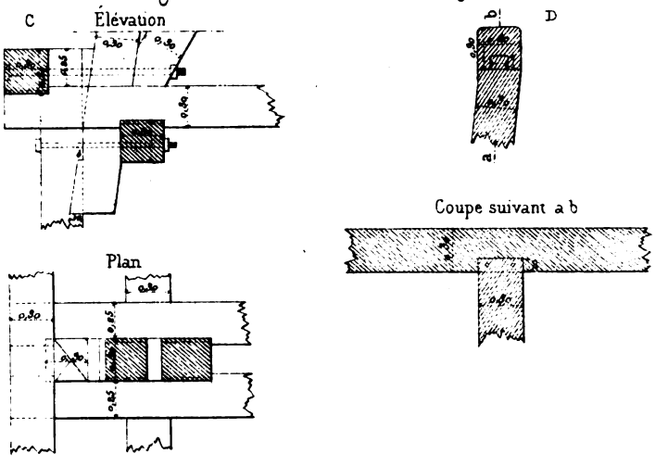


Fig. 4 — Détails des assemblages.




## PORT DE St MALO — J

Fig. 2 — Élévation.

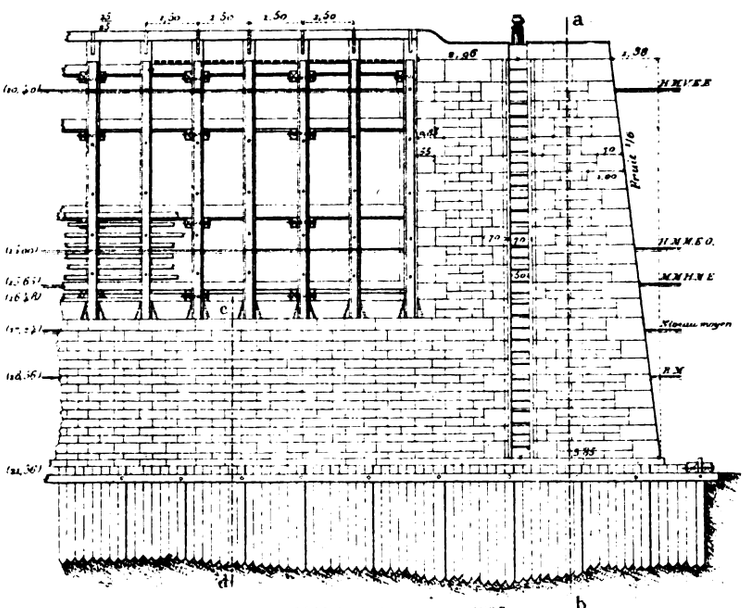


Fig. 3 — Coupe suivant ab.cd.

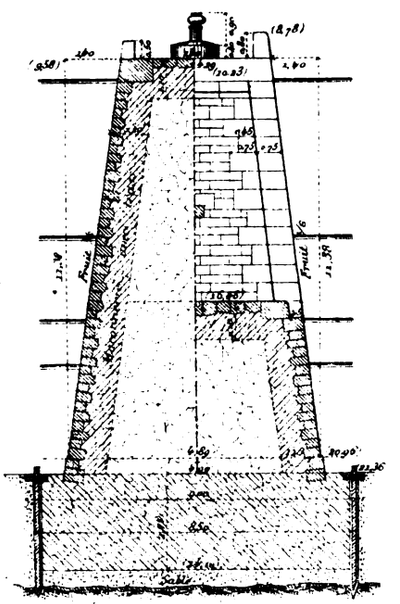
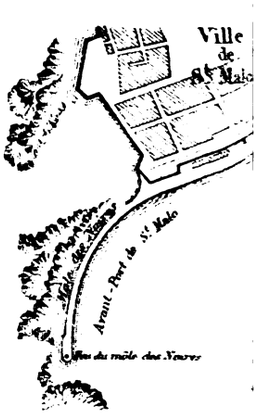


Fig. 1 — P




Echelle

Dressé d'après les documents fournis par MM. les Ingénieurs en 1887.

Gravé par A. Simon, 1 rue du Val-de-Grâce, Paris.

## AVELINES.

### Sonnette double à vapeur.

étails A de la sonnette.

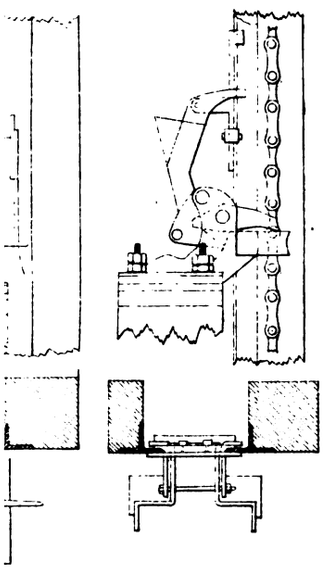


Fig. 5_Elévation de coté.

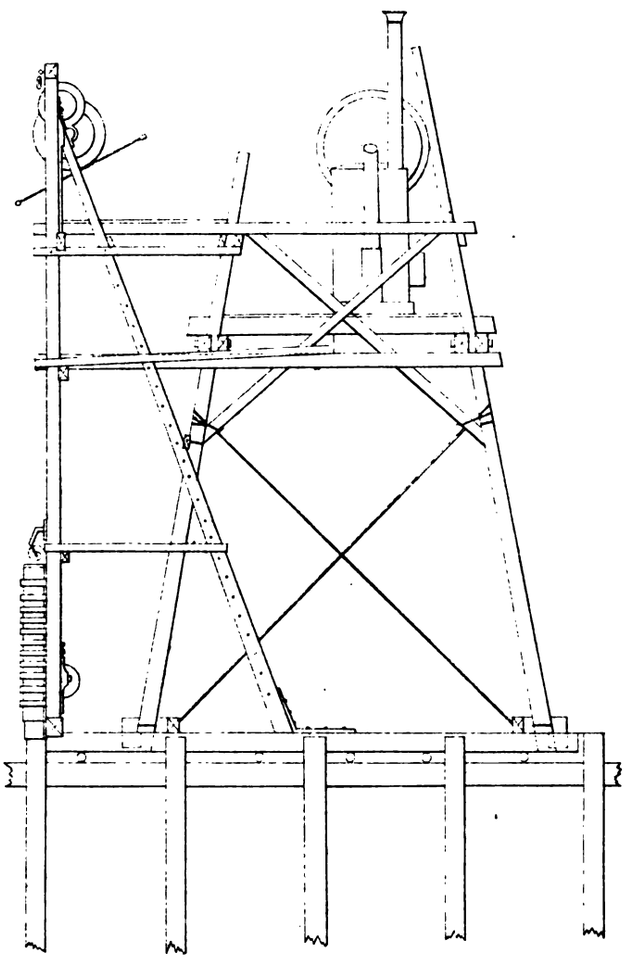
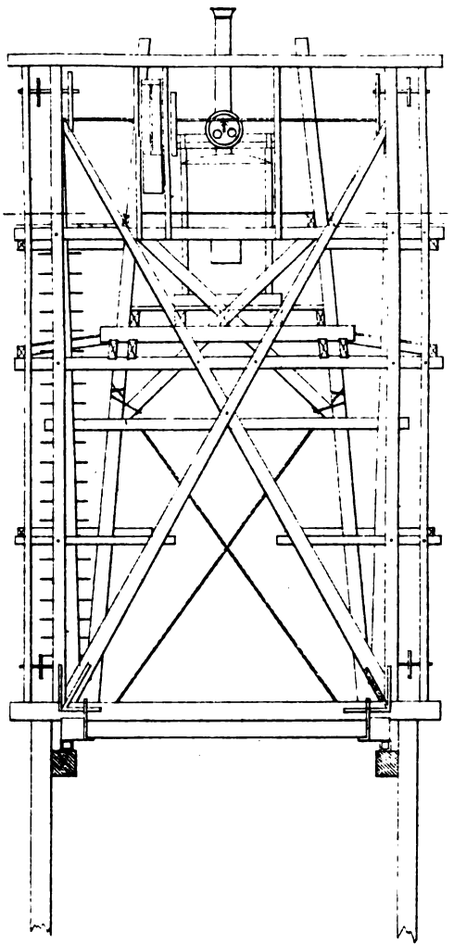
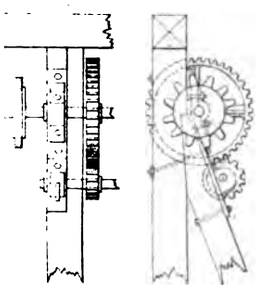


Fig. 6_Elévation de face



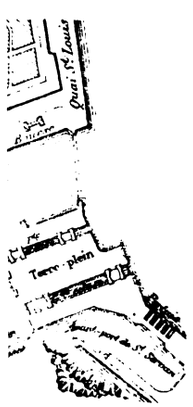
ig 8_Détails B.



Echelle { des figures : 1, 2, 3 ..... 1/200 ; de la figure 4 ..... 1/50 ; des figures 5, 6 ..... 1/100 ; des figures 7, 8 ..... 1/20 .

d'abri des écluses abandonnées.

ral.




ral : 1/10 000e
gures. 1/200e

Fig. 5_Ferme de remplage.

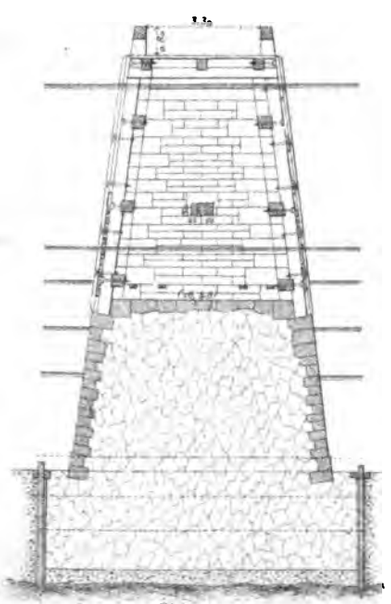


Fig. 4_Plan du musoir.

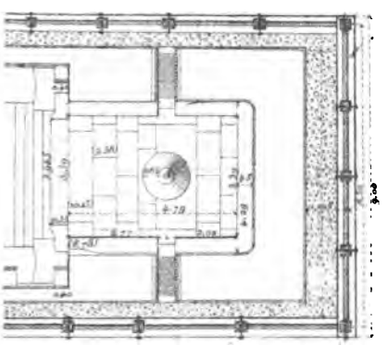
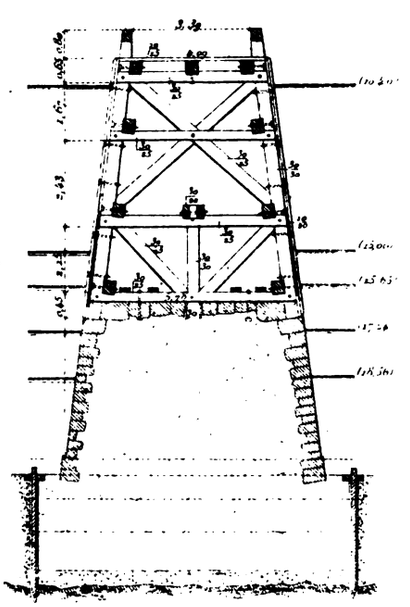


Fig. 6_Ferme principale.



Imp. Dufresny, bd. rue du Montparnasse. Pu

# JETÉES

## PORT DE

Fig. 1 — Elévation

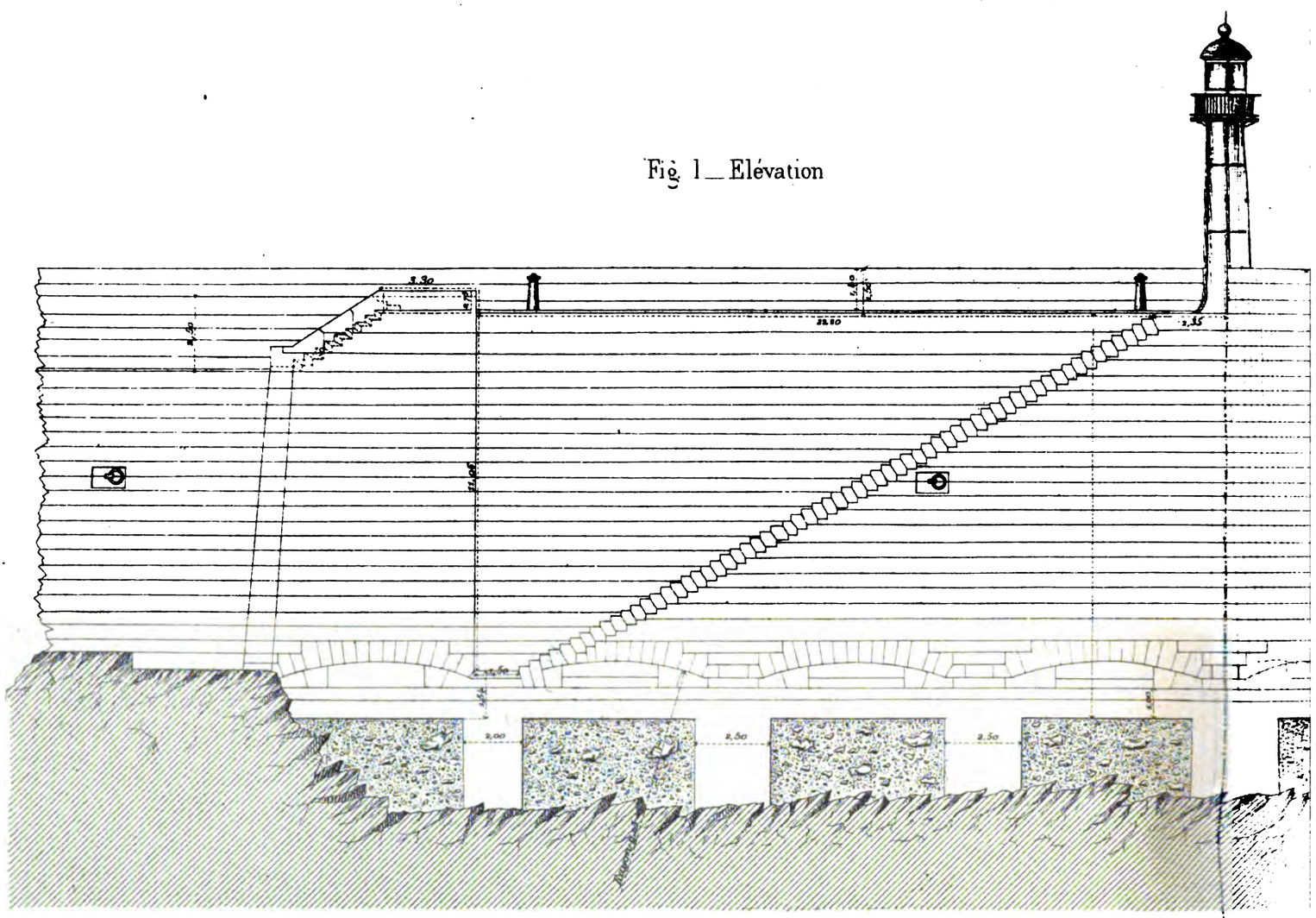
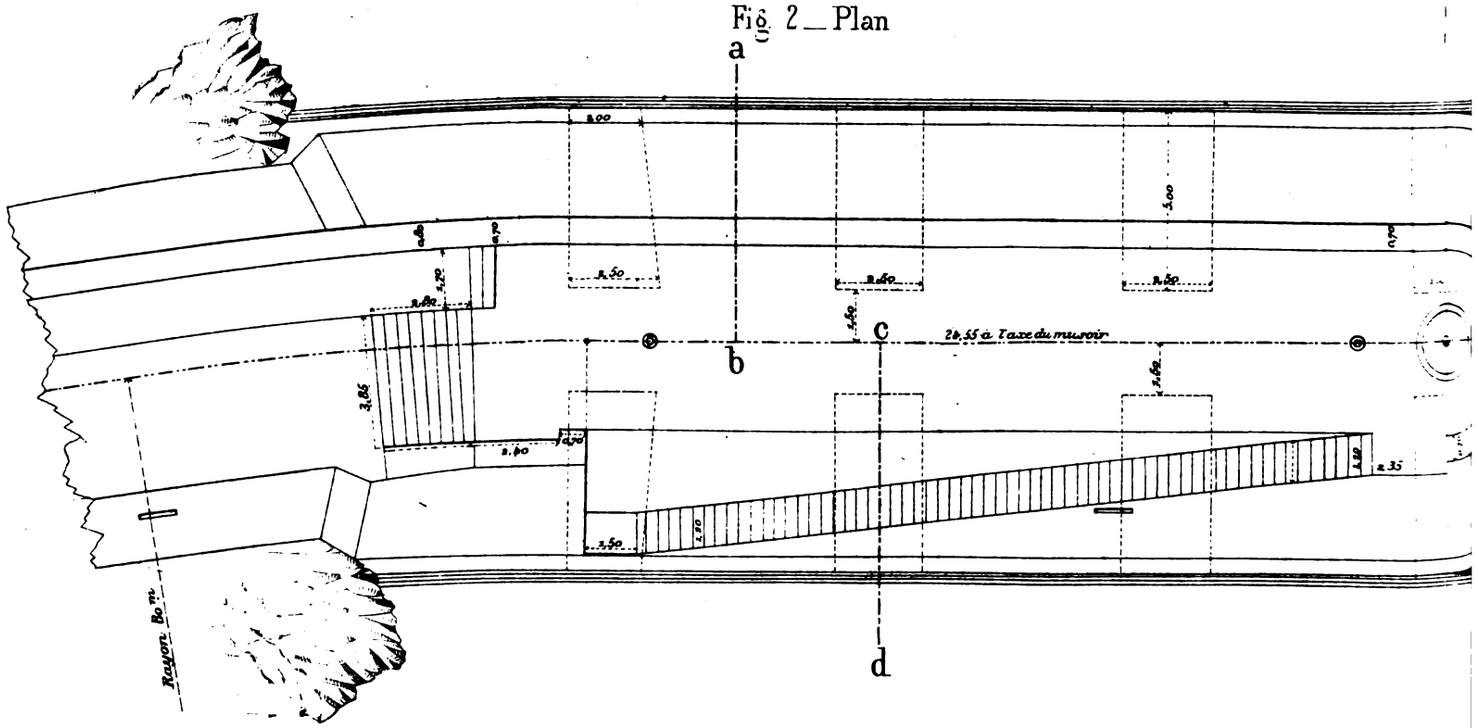


Fig. 2 — Plan



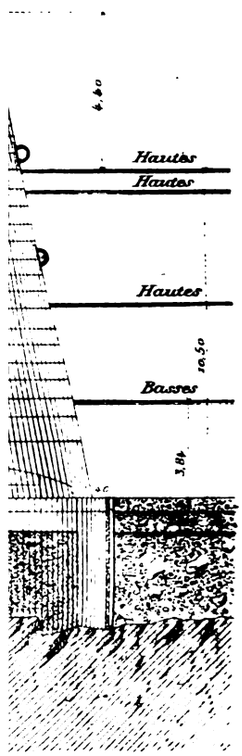

Echelle

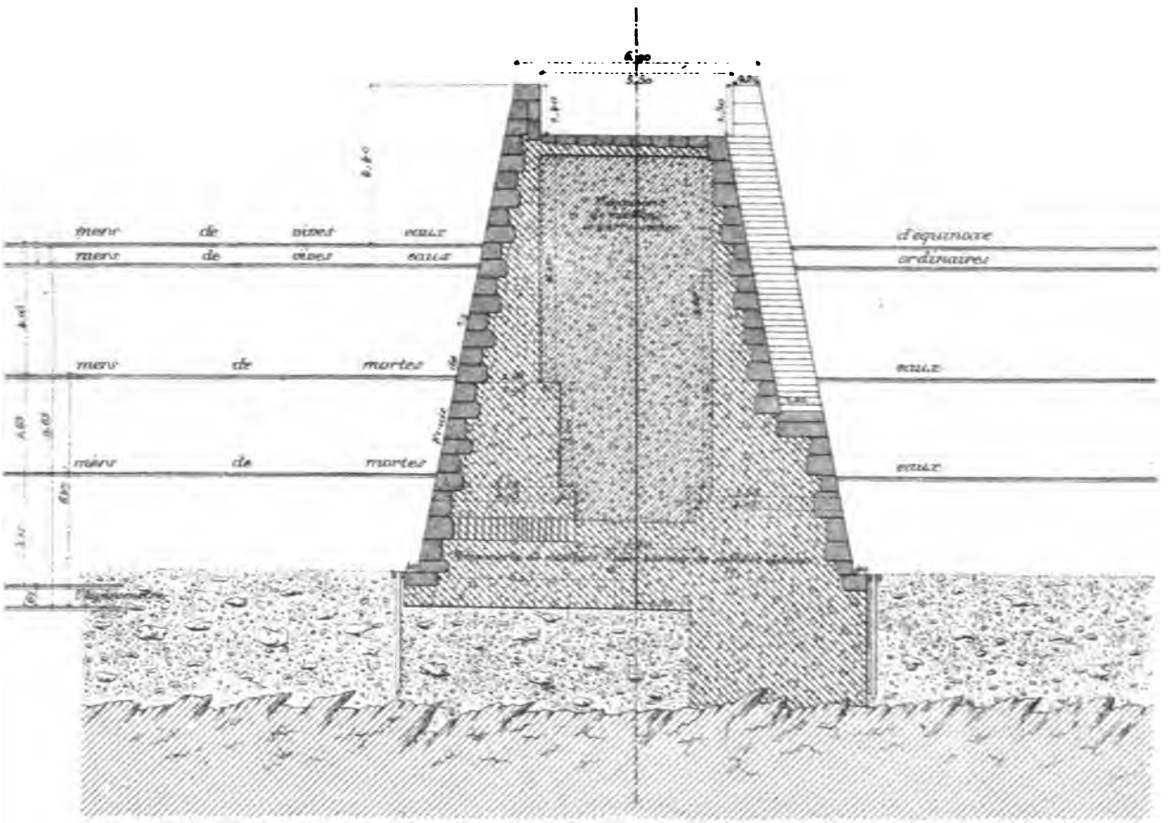
Dressé d'après les documents fournis par M.M. les Ingénieurs en 1887.

Gravé par A. Armen, 3 rue du Val-de-Grâce Paris

IELETTE

Fig. 3.
Coupe suivant **ABCD**




## Port de refuge de l'île de Batz

Fig. 1.
Coupe transversale du môle.

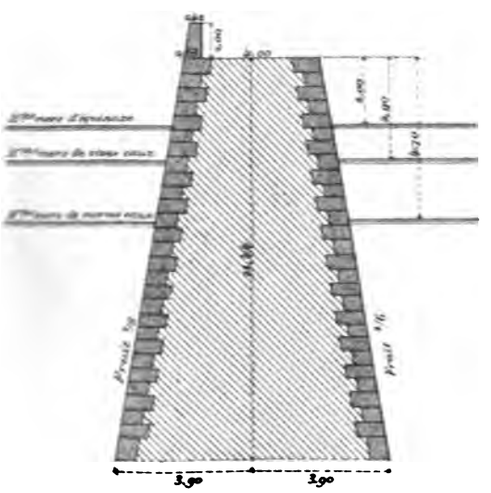



Fig. 2.
Plan du môle

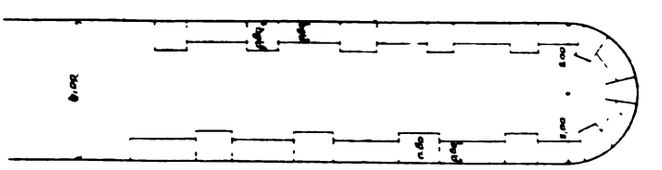


Fig. 3.
Appareil des pierres du parapet

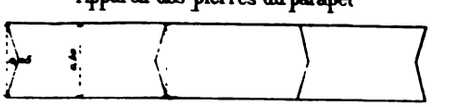
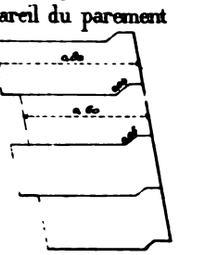
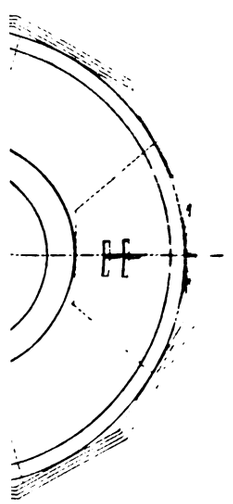


Fig. 4.
Appareil du parement





de $\frac{1}{200}$

# BRISE-

## Brise-lames Vidame

Fig2 Elevation de face dune partie de l'Estacade

Fig1_Elevation latérale d'une des 13 fermes de l'Estacade

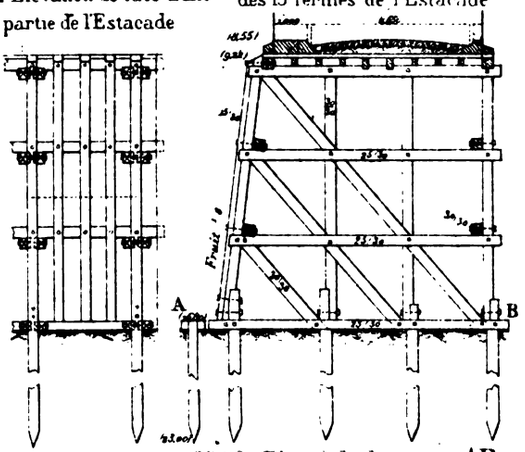


Fig3_Plan à la hauteur AB

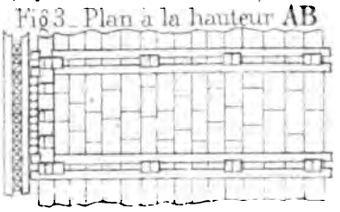


Fig4_Elévation d'une ferme

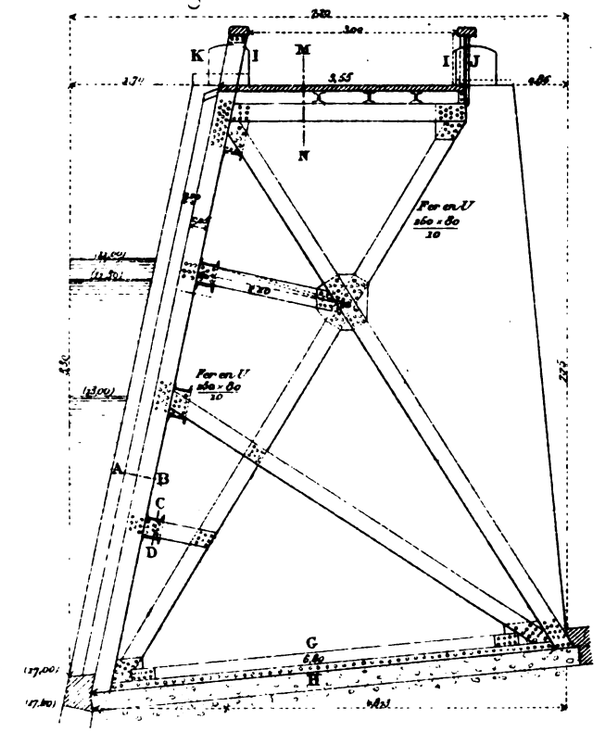
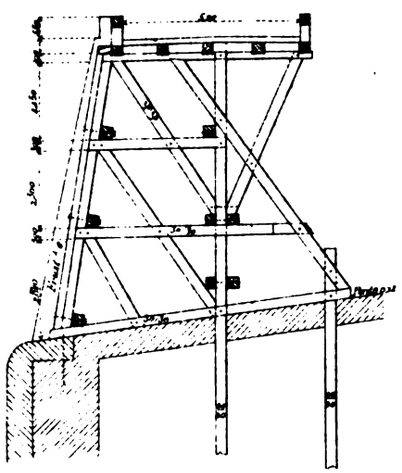


Fig6. Elévation dun por-

Fig.8_ Brise-lames Nord



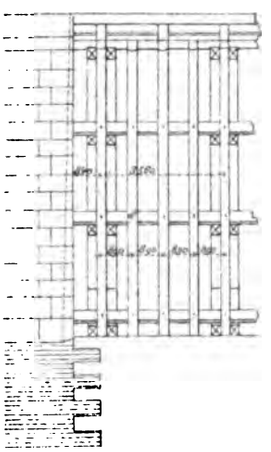


Fig.10_ Mur d'enceinte du brise-lames

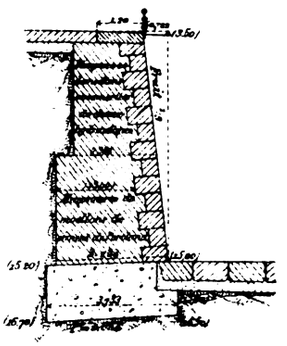
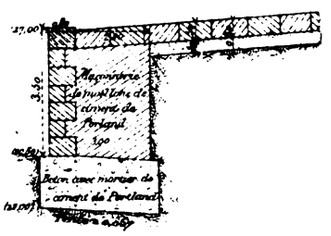


Fig.9 Socle du brise-lames fondé à la journée



## PORT DE FÉCAMP

### Coupe moyenne du brise-lames Sud

Fig. 14

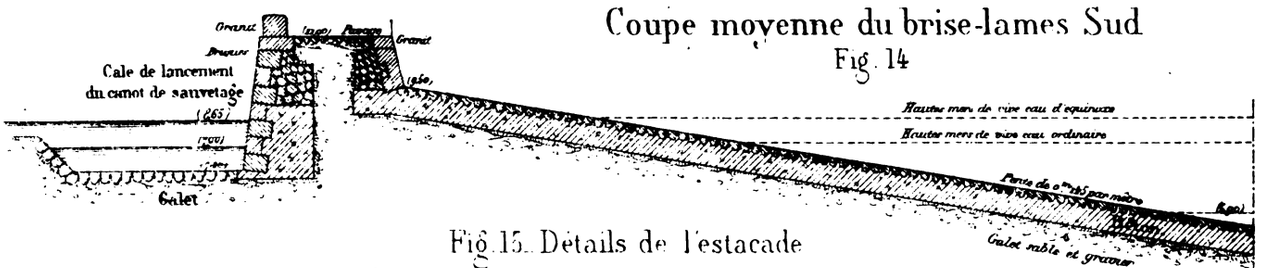
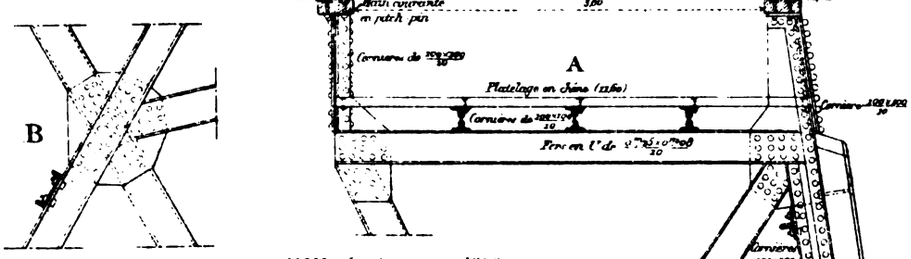



Fig.15_ Détails de l'estacade




Echelle { des fig. 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 0,005 p. m. (1/200)
des fig. 4, 6, 0,01 pour m. (1/100)
des détails, fig. 7, 0,05 pour m. (1/20)
des détails fig. 15, 0,01 pour m. (1/50)

Dressé d'après les documents fournis par MM les Ingénieurs en 1868

Lith. par A. Simon, Ecole des Ponts et Chaussées

## HAVRE
### métallique

Elevation d'une échelle

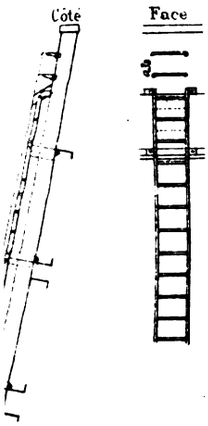



Fig. 7_ Détails des fers

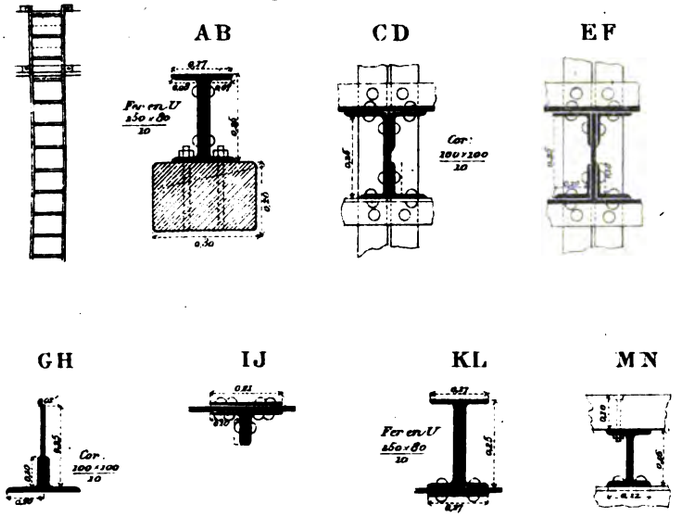
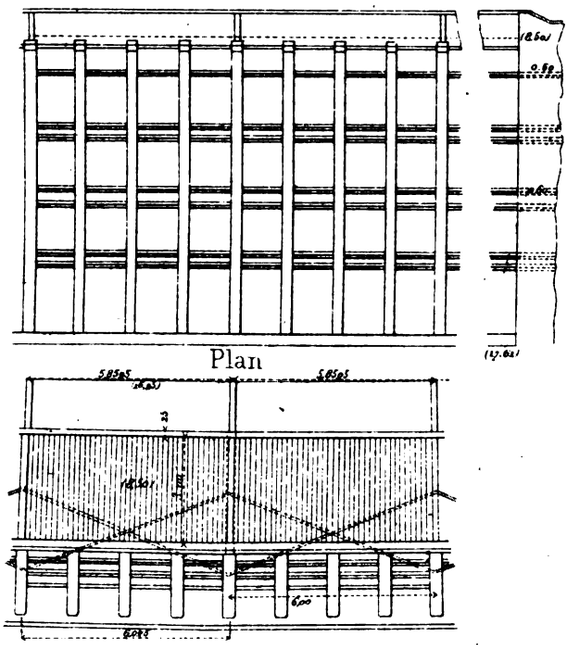



Fig. 5_ Elévation de l'estacade




## PORT DE DIEPPE_ Brise-lames de la Jetée Ouest

Fig. 12_ Elévation

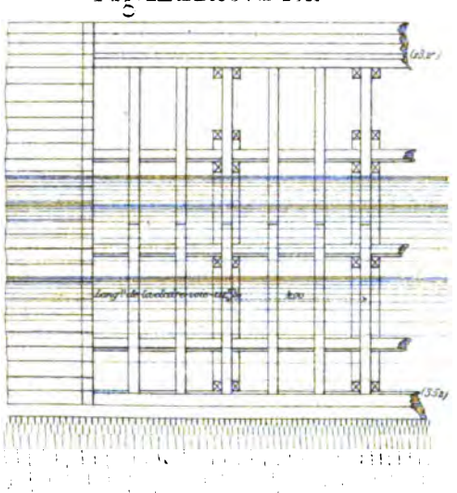
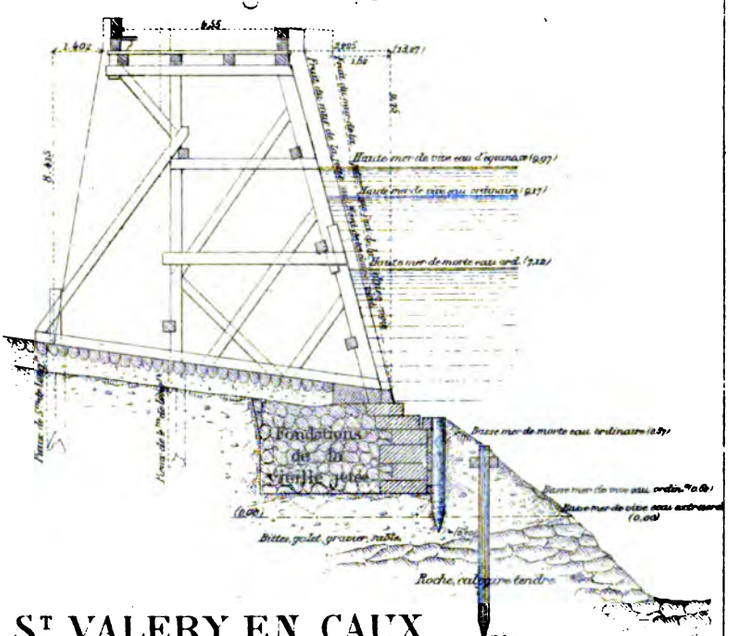
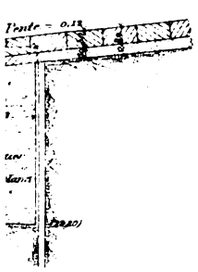


Fig. 13_ Coupe



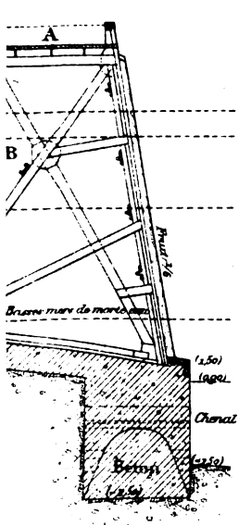

cle du brise-lames
e à la marée

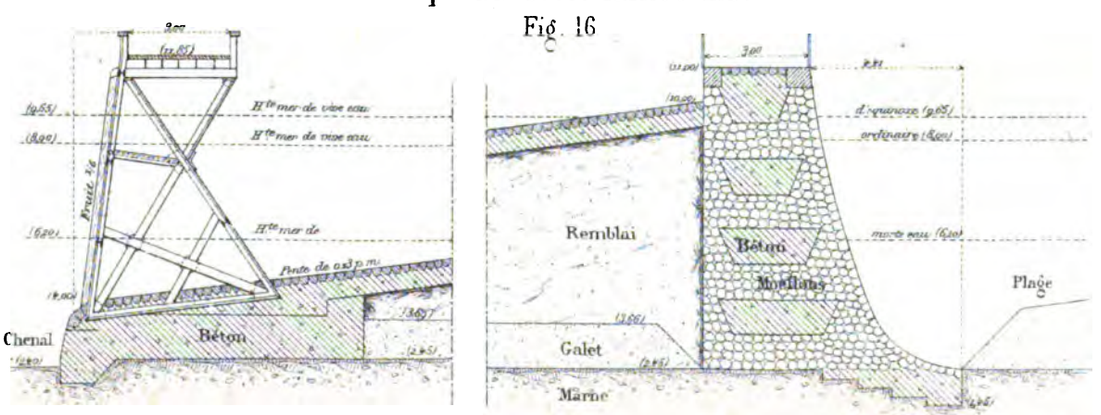


## PORT DE St VALERY EN CAUX

Coupe du brise-lames Est

Fig. 16




Imp. Dufresny, 83, rue du Montparnasse. Paris.

# PORT DE NICE

## Prolongement de la jetée

Fig. 1 _ Plan du Musoir

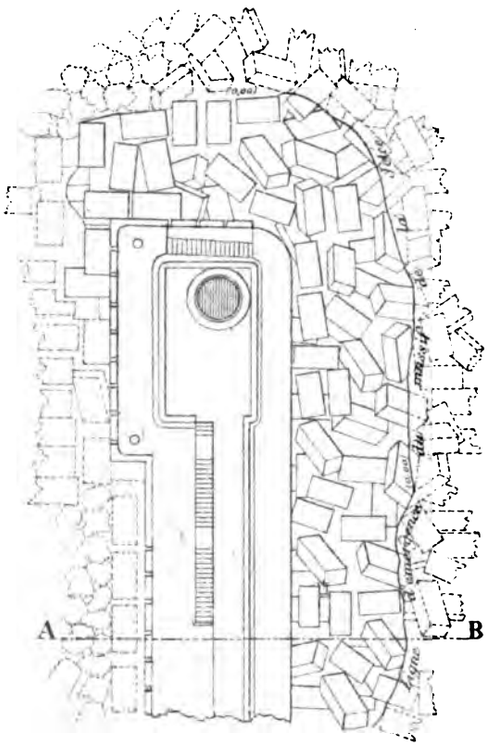



Fig. 1 _ Plan ge

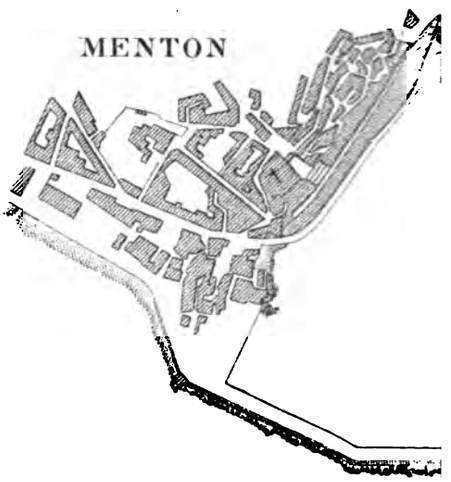
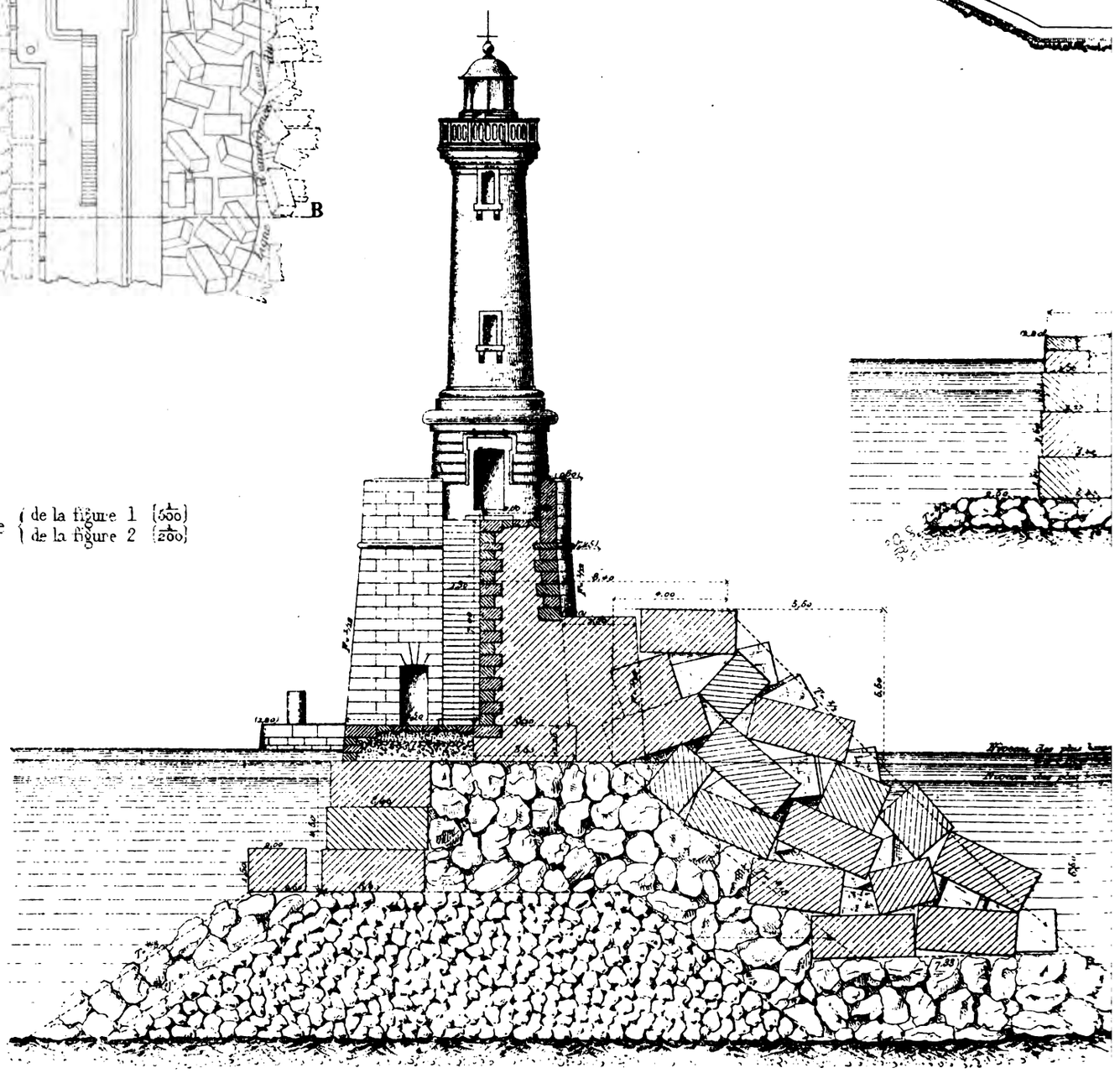



Fig. 2 _ Profil de la jetée

(Coupe suivant AB)



Echelle { de la figure 1 $\frac{1}{500}$ / de la figure 2 $\frac{1}{200}$

Dressé d'après les documents fournis par M.M. les Ingénieurs en 1888

Gravé par L. Simon 18 rue du Val de Grâce Paris

# PORT DE MENTON _ Construction d'une jetée

al

Fig 2_Plan du Musoir

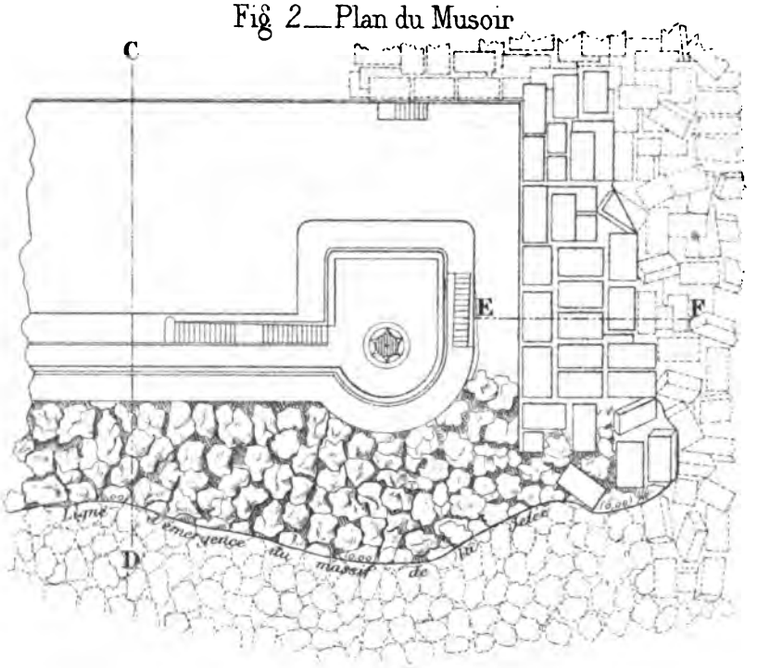


Fig 3_Profil de la jetée

(Coupe suivant C D)

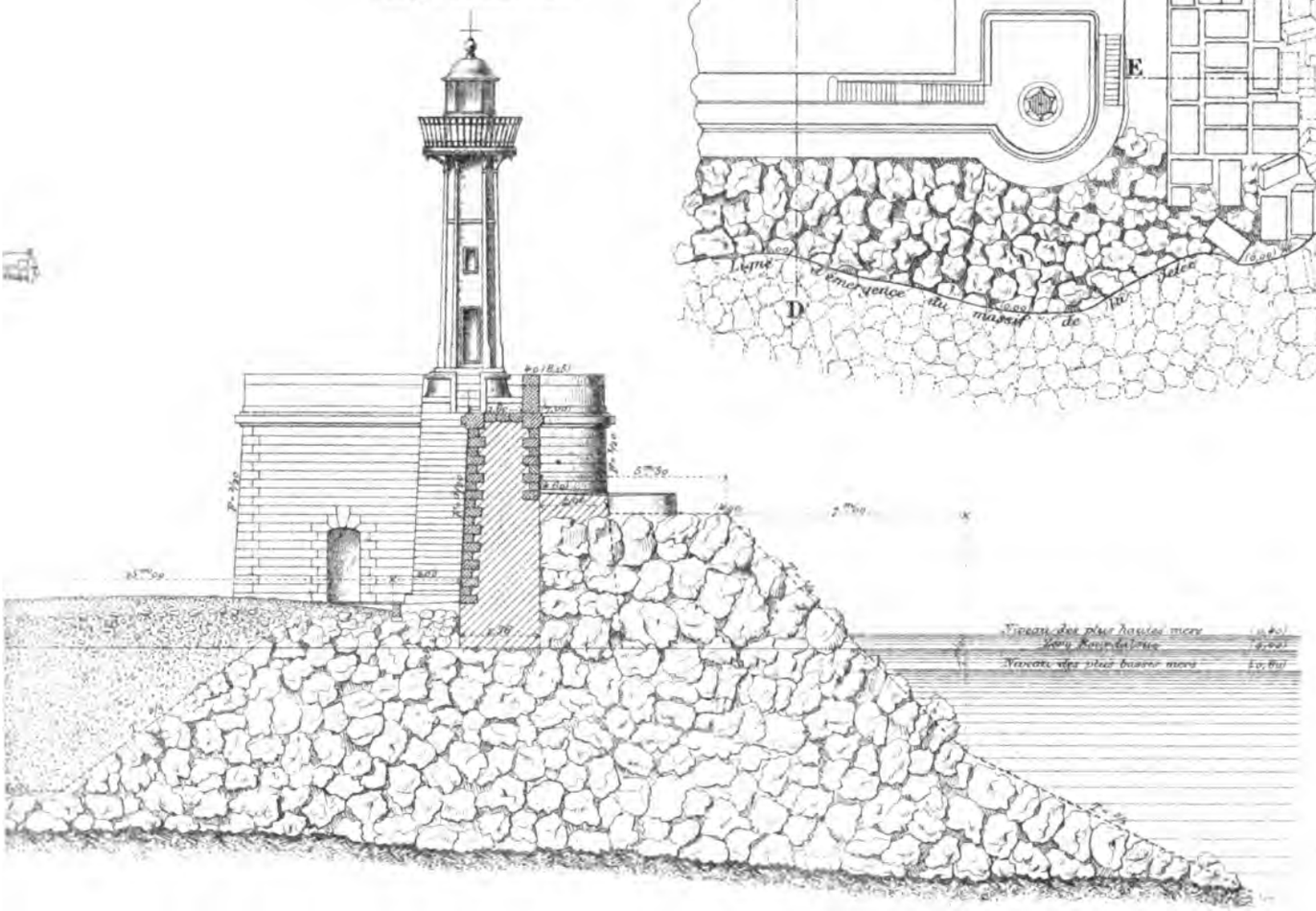
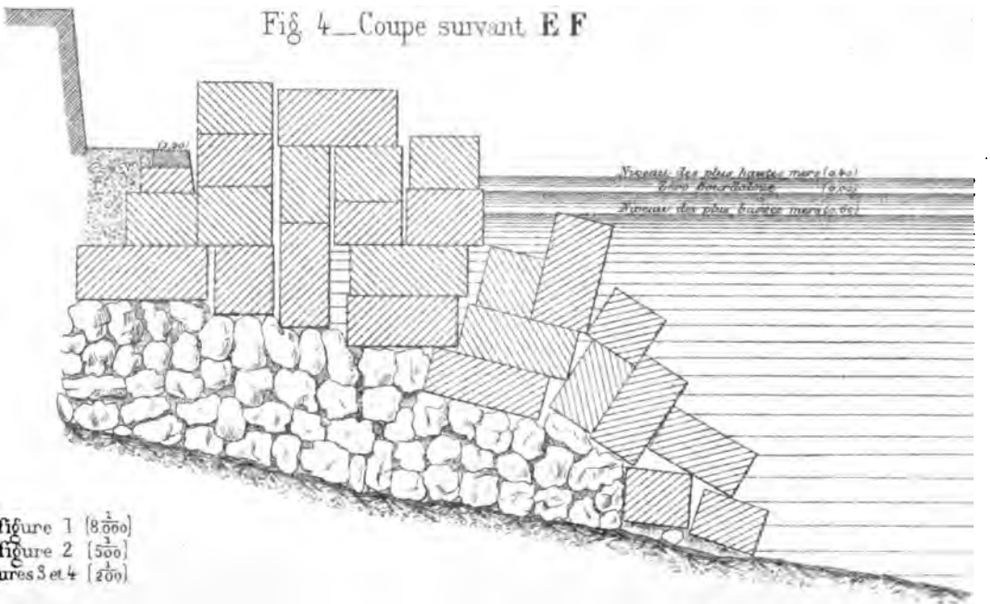



Fig 4_Coupe suivant E F




Echelle { de la figure 1 $\left[8\frac{1}{000}\right]$ / de la figure 2 $\left[5\frac{1}{000}\right]$ / des figures 3 et 4 $\left[\frac{1}{200}\right]$

Imp. Dupray, lg. rue du Montparnasse. Paris.

# JETÉES EN EAU

## Port d'Alger.

Fig 1. Projet Poirel 1837.

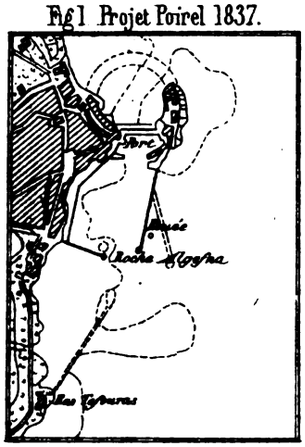



Fig. 3. Projet Raffeneau 1840.

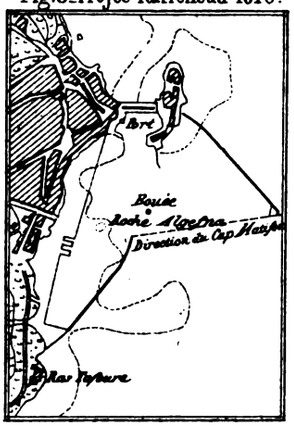



Fig. 5. Projet Lainé. 1841.

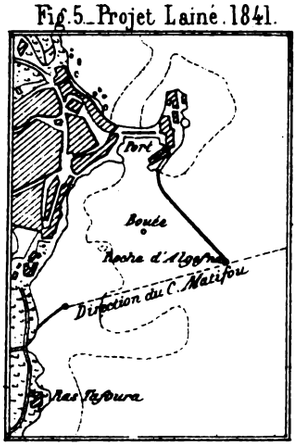



Fig. 7. Projet Bernard 1842.

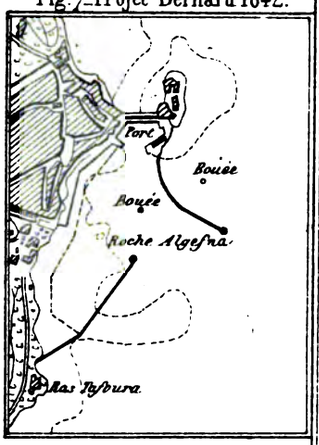


Fig. 2. Projet Rang. 1837.

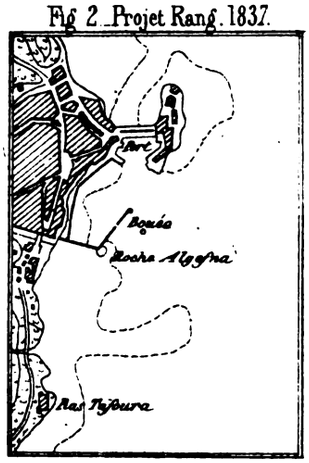



Fig. 4. Projet Delassaux 1841.

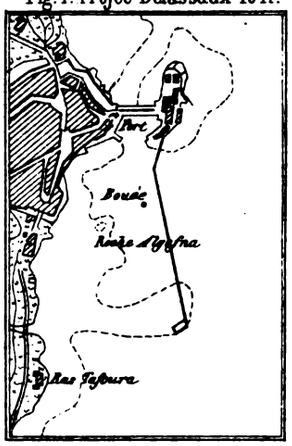



Fig. 6. 4e Projet Raffeneau 1842.

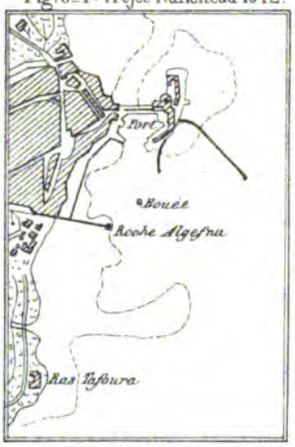



Fig. 8. 1er Projet de Lieussou 1845.

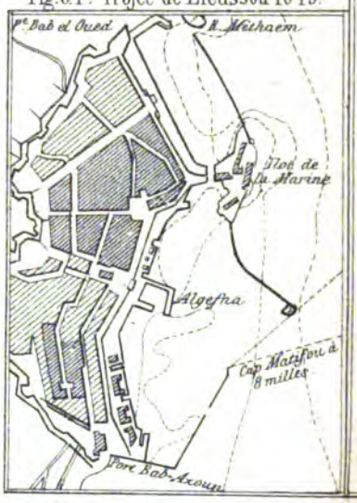
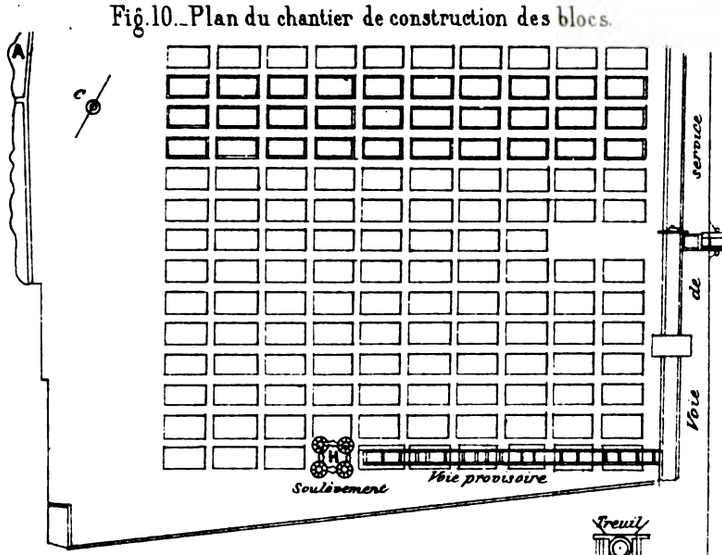
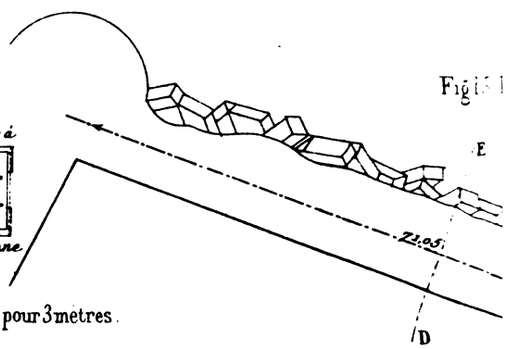



Fig. 10. Plan du chantier de construction des blocs.




Echelle de 0m.005 pour 3 metres.

Fig 11. Branche du large de la jetée Sud

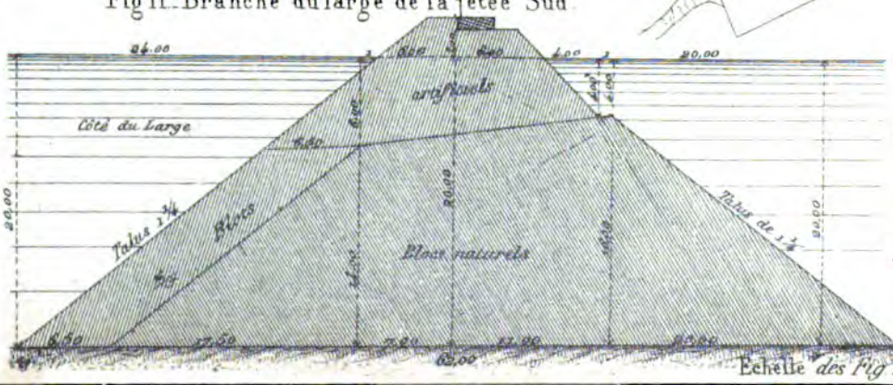
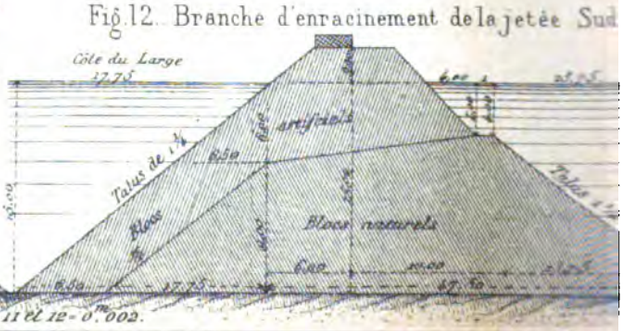



Fig. 12. Branche d'enracinement de la jetée Sud




Echelle des Fig 11 et 12 - 0m.002.

Gravé par A. Simon, 13, rue du Val-de-Grâce - Paris.

Projet définitif. 1847.

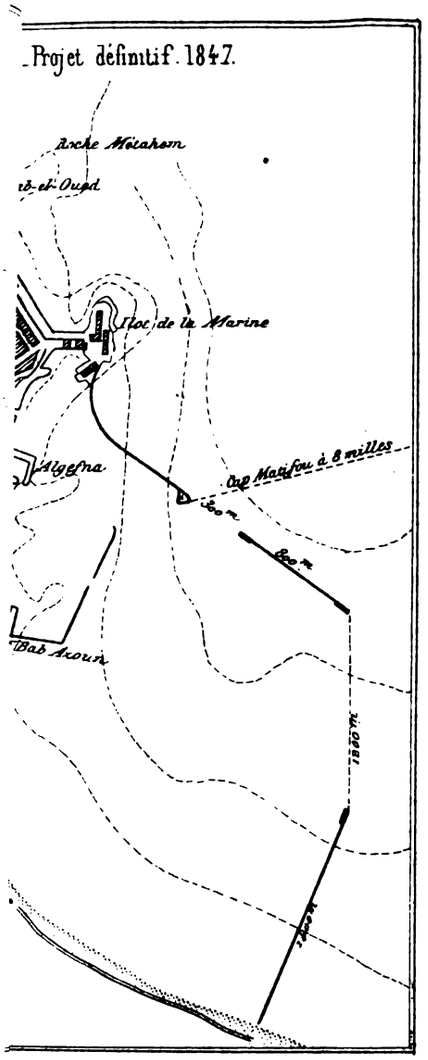



Fig.13 _ Caisse-Sac formée de poutrelles jointives et à assemblage mobile, pour immerger du béton dans des fonds de 8 à 10 mèt. et au-dessus.

Echelle de 0$^{m}$.0075 pour 1 mèt.

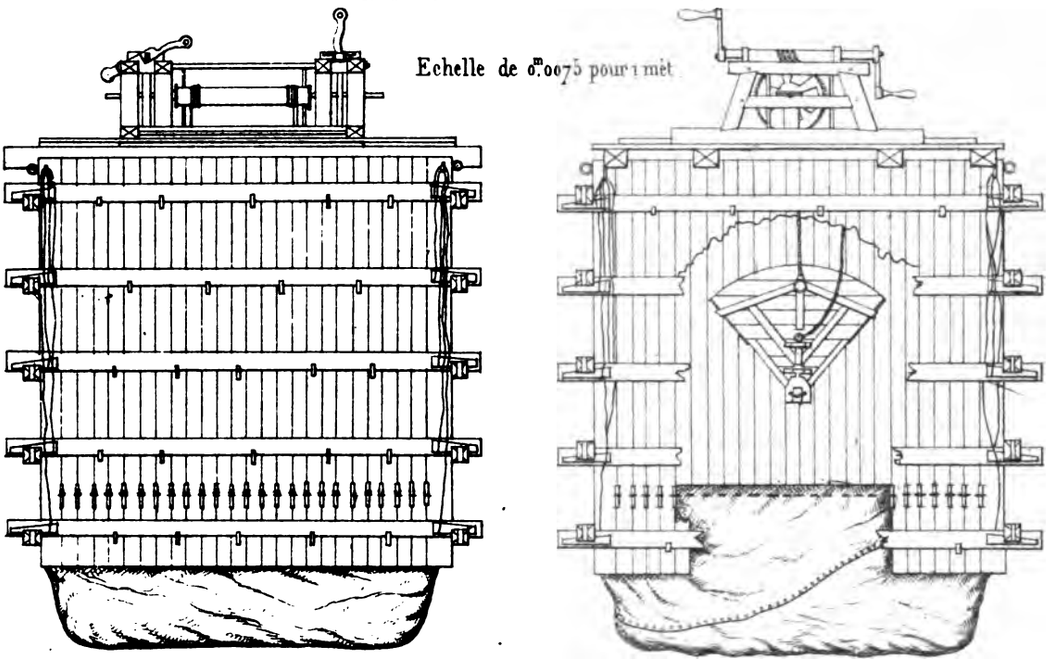
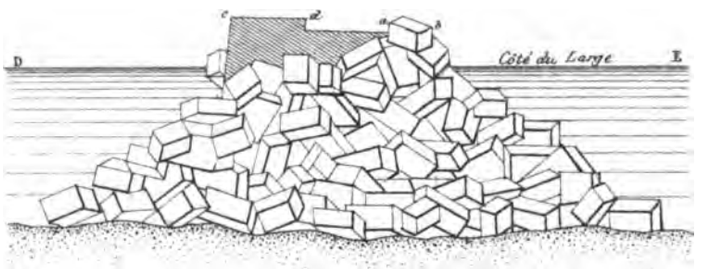
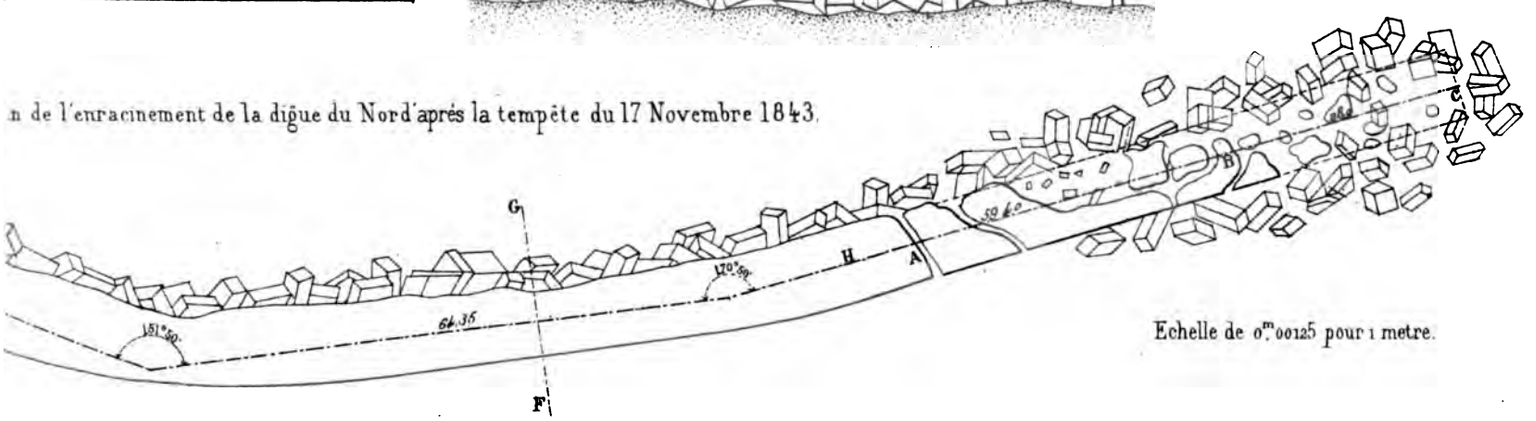


Fig.14. Profil de l'enracinement de la digue du Nord, suivant **DE** du plan (Fig.15)




Echelle de 0$^{m}$.0025 par mètre

n de l'enracinement de la digue du Nord après la tempête du 17 Novembre 1843.




Echelle de 0$^{m}$.00125 pour 1 metre.

Fig.16. Profil en long de l'extrémité bouleversée.

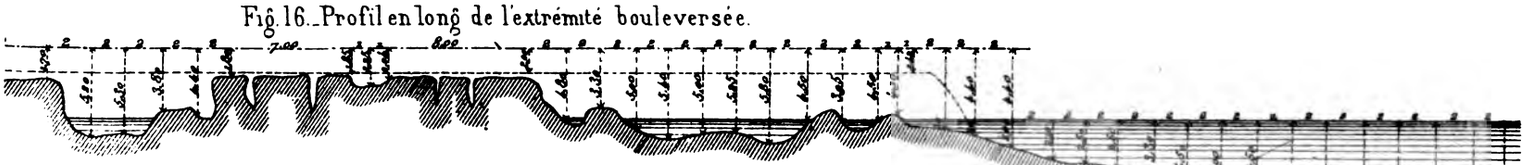
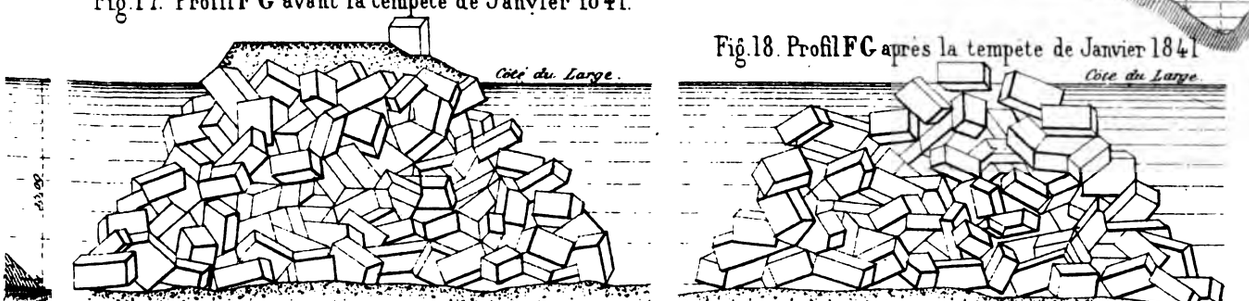


Fig.17. Profil **FG** avant la tempête de Janvier 1841.

Fig.18. Profil **FG** après la tempête de Janvier 1841



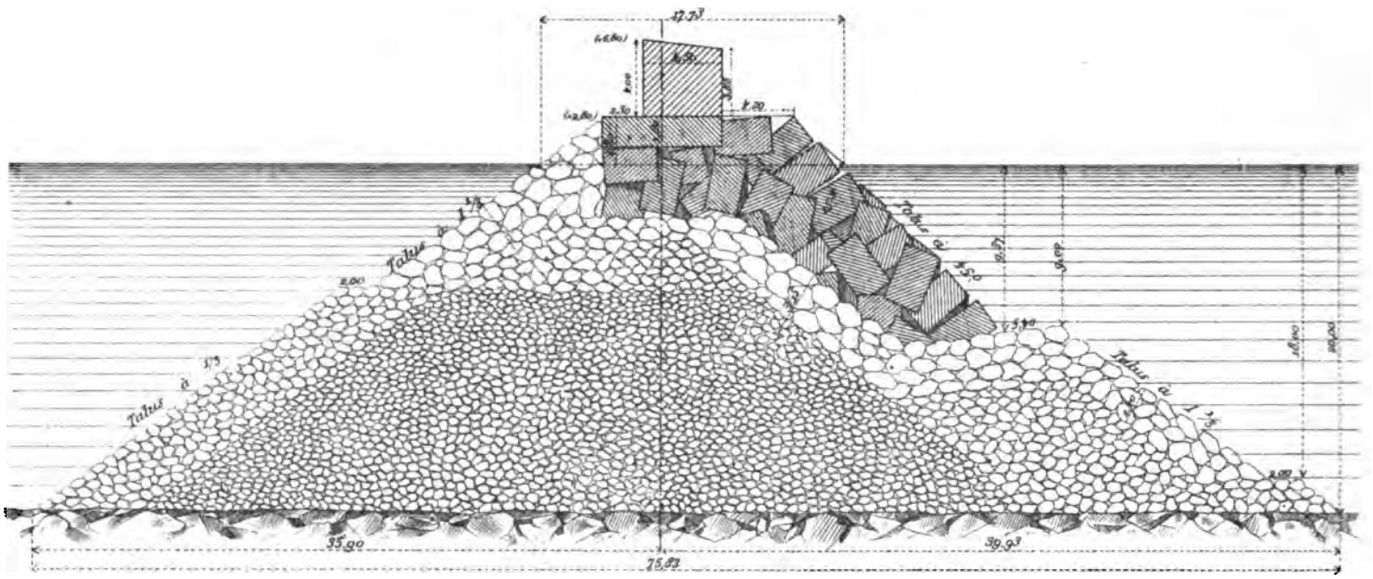

Echelle de 0.0025 par mètre

Imp. Bufrenoy, 49, rue du Montparnasse Paris.

# JETÉES EN EAU PR

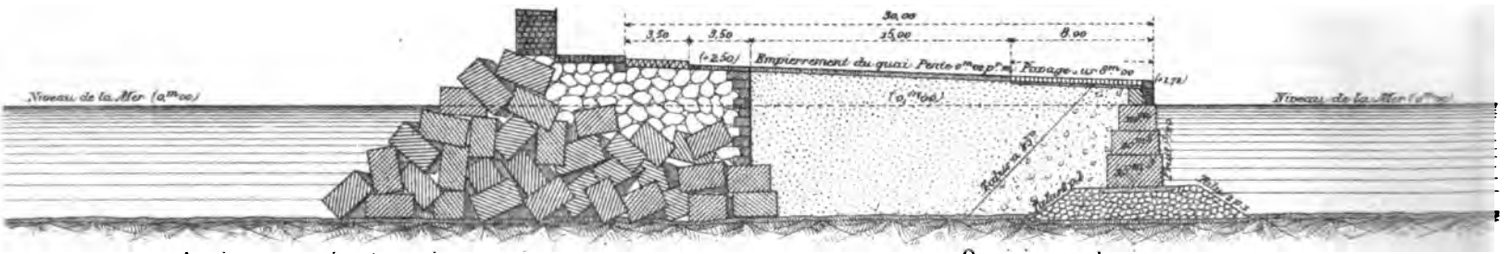
## PORT

Fig 2._Profil type adopté après la tempête de 1869



## PORT DE MOSTAGANEM

Fig. 2_Jetée Nord




Ancienne jetée et ancien quai — Quai à construire

Fig.3 _ Jetée Nord-Ouest

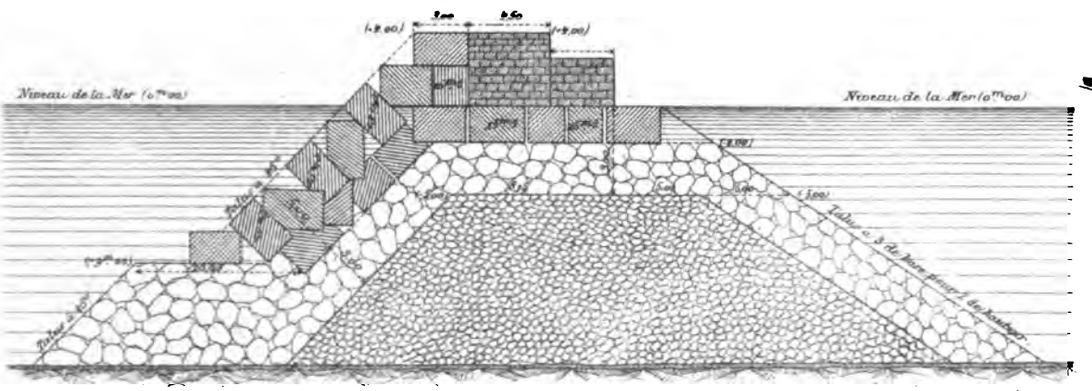
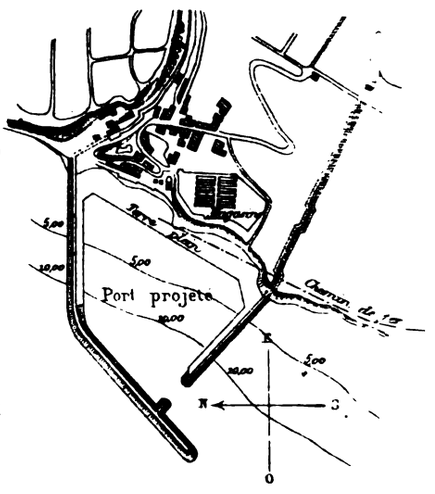



Fig.1_ Plan du port $\frac{1}{10000}$




Echelle $0^{m}0025$ p.M. $\frac{1}{400}$

Dressé d'après les documents fournis par M.M. les Ingénieurs en 1889.

Gravé par A. Simon, 3 rue du Val-de-Grâce — Paris

## 'ORAN

Fig.3 _ Profil adopté après la tempête de 1876
pour les parties bouleversées de la jetée.

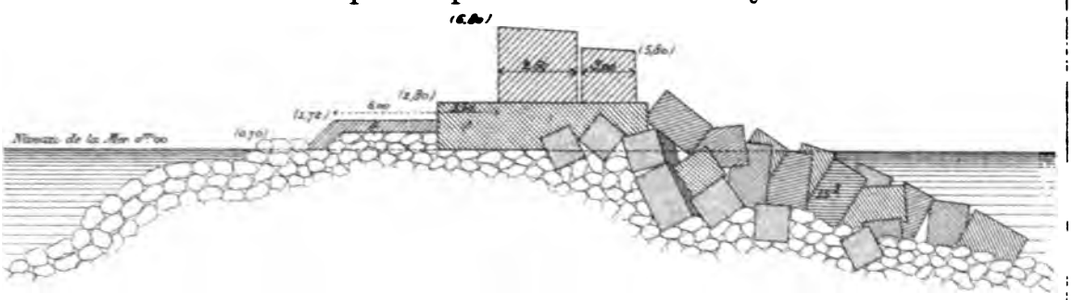


Fig.1 _ Plan du port

$\frac{1}{16\,000}$

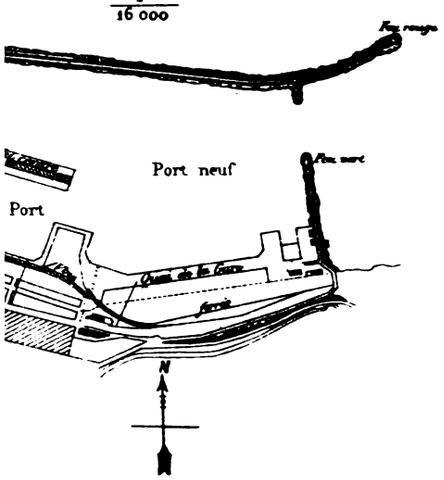
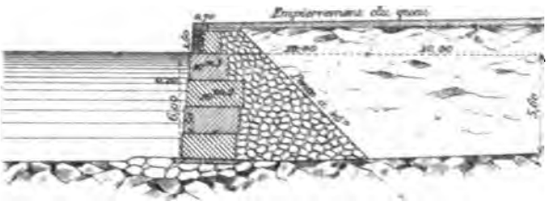



Fig.4 _ Profil de mur de quai



## PORT DE BÉNISAF

Fig.2 _ Jetée Nord _ 1ère Partie

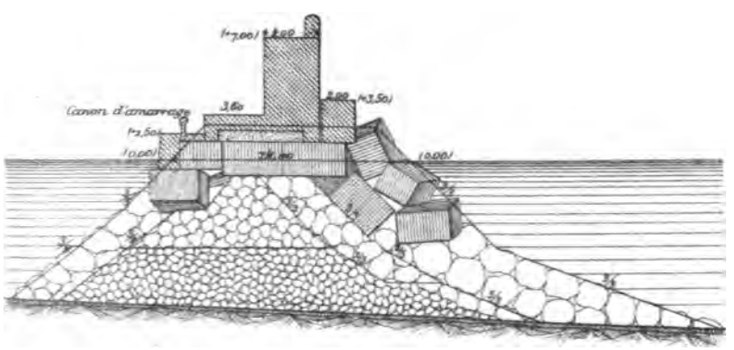


Fig.3 _ Jetée Nord _ 2ème Partie

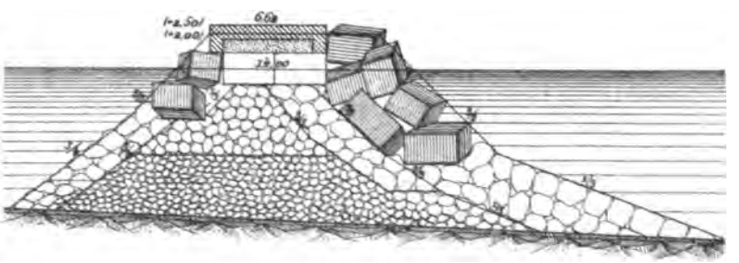


Fig.4 _ Jetée Ouest

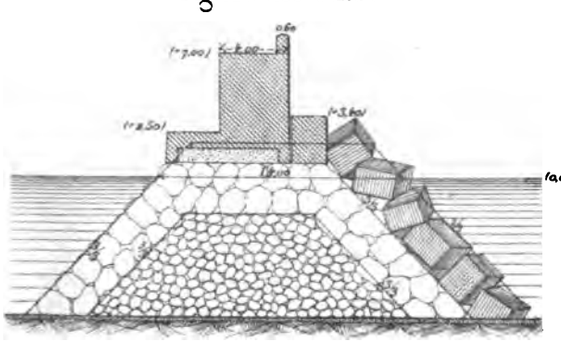


Fig.5 _ Jetée Est

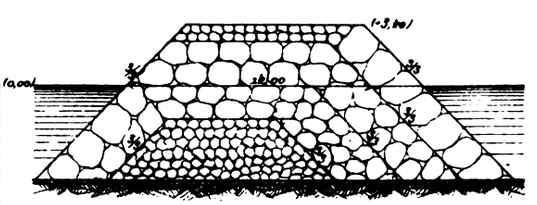
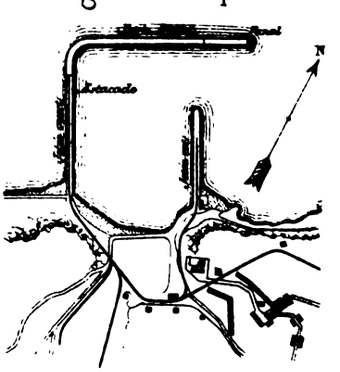


Fig.1 Plan du port



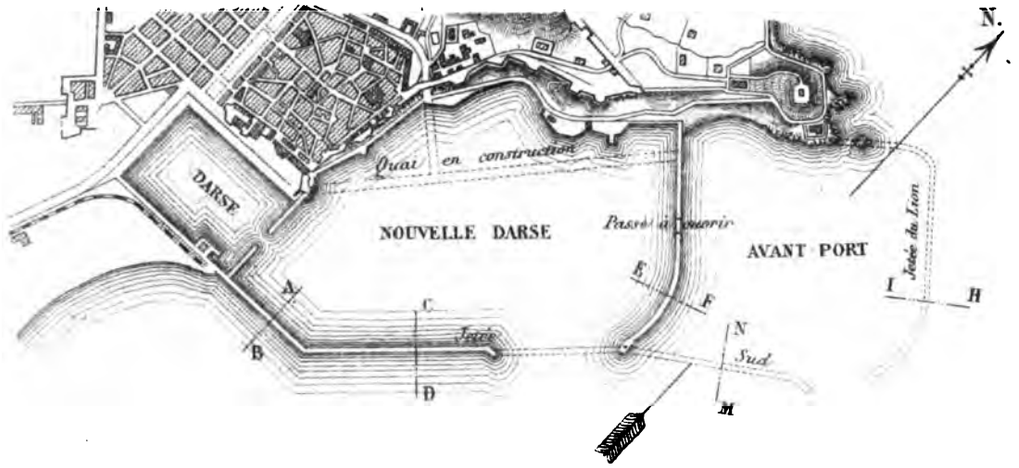

Échelle de $\frac{1}{20.000}$ pour le plan
— id — $\frac{1}{400}$ pour les sections

Imp. Dufrenoy, 69, rue du Montparnasse Pas

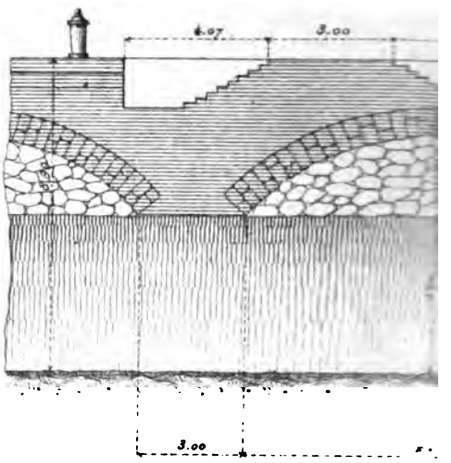
# JETÉES EN [redacted] F

## POR

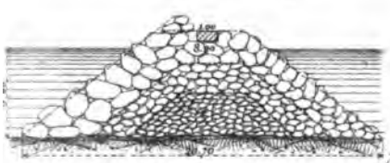
Plan général. (Fig.1)



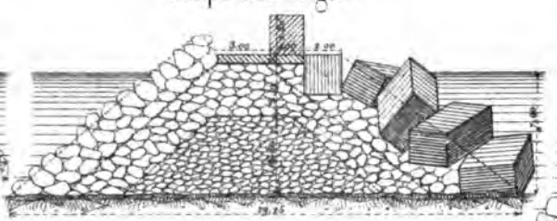

Elévati



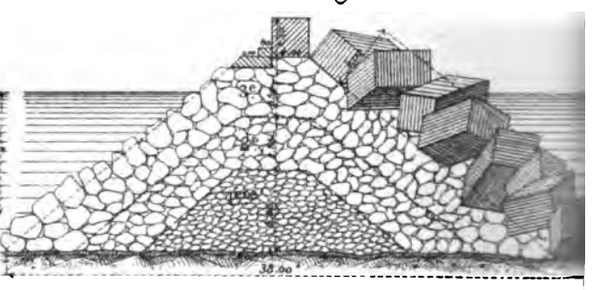

Coupe AB (Fig.5)



Coupe CD (Fig.6)

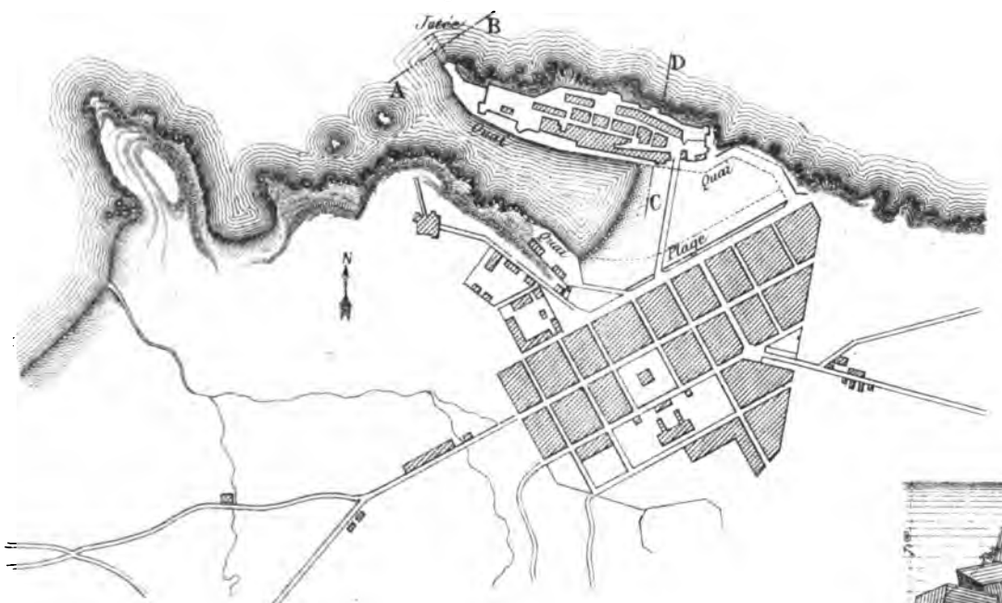


Coupe EF (Fig.7)

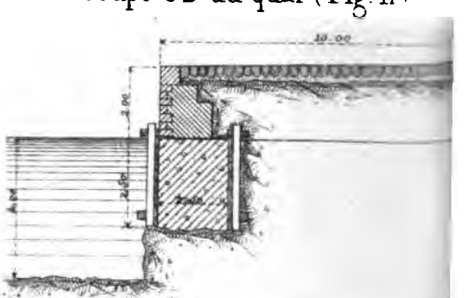


## PORT DE LA CALLE

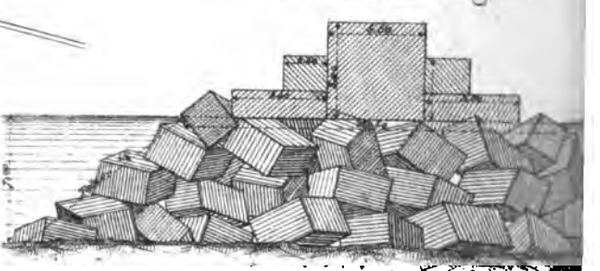
Plan général. (Fig.10)




Coupe CD du quai (Fig.11)




Coupe AB de la jetée (Fig.12)

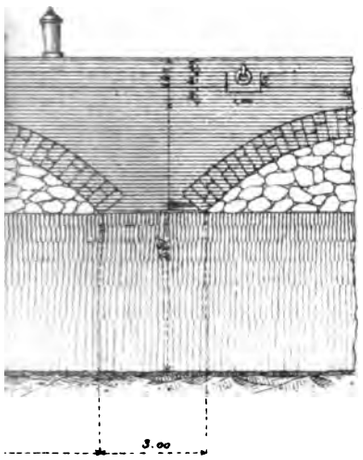


Dressé d'après les documents fournis par MM. les Ingénieurs en 1889.

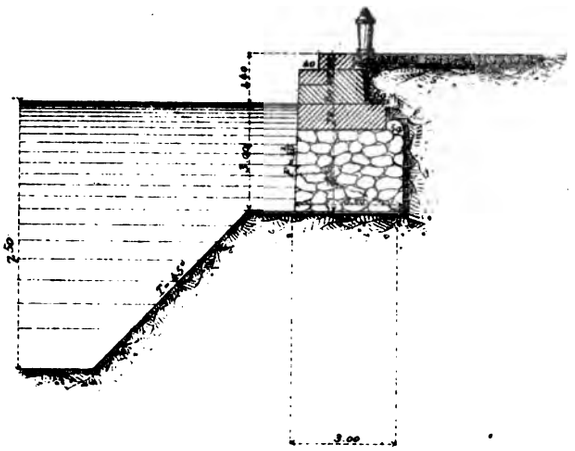
...ié par A. Simon, 13, rue du Val-de-Grâce — Paris.

## BÔNE

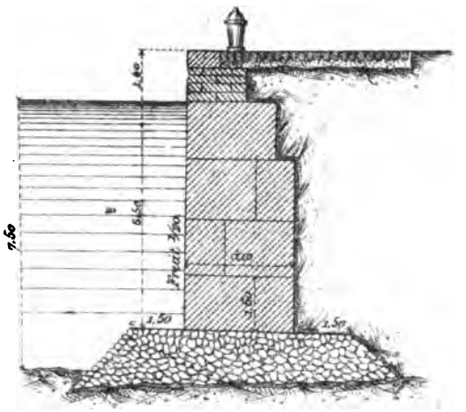
ıaı (Fig. 2)



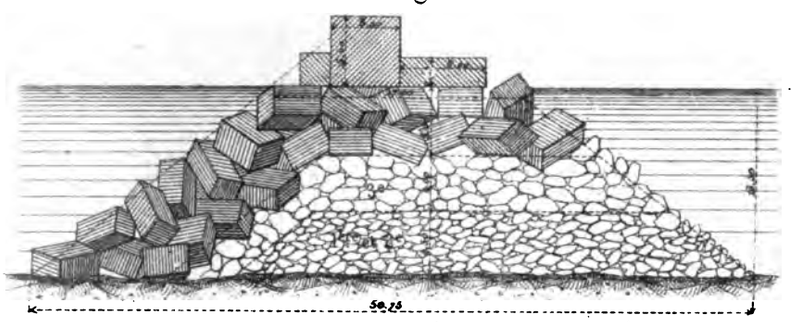
Coupe du quai *(darse)* Fig. 3



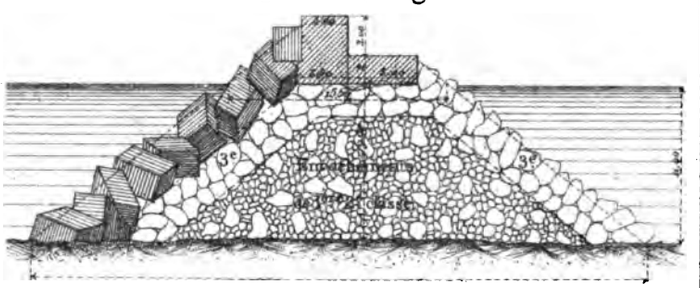
Coupe du quai *(Nouvelle darse)* Fig. 4



Coupe **H I** (Fig. 8)

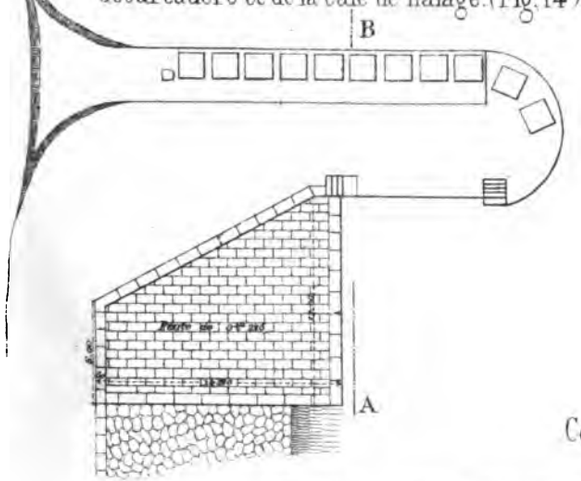


Coupe **M N** (Fig. 9)

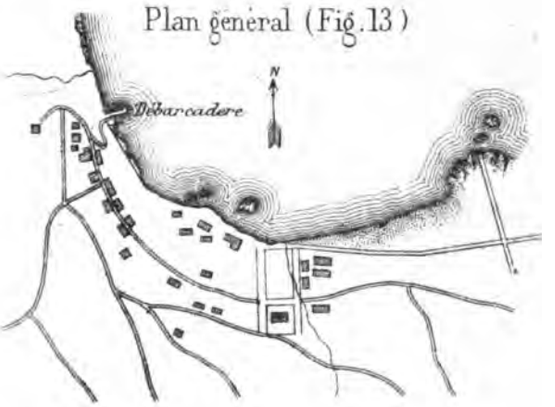


## PORT DE TAKOUCH

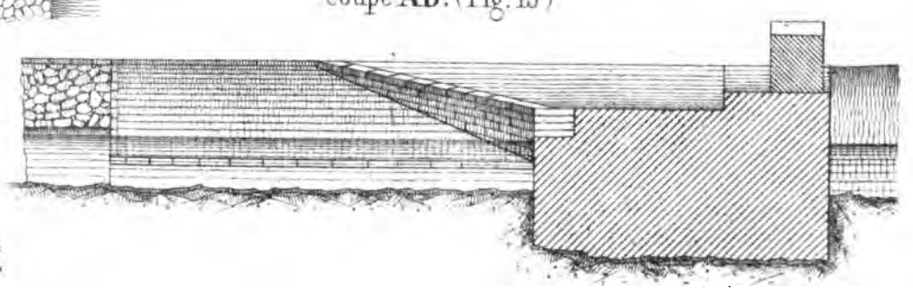
Plan du débarcadère et de la cale de halage. (Fig. 14)




Plan général (Fig. 13)




Coupe **AB**. (Fig. 15)



Echelles
- *Fig. 1* ——— 1/20.000
- *Fig. 10, 13* ——— 1/10.000
- *Fig. 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14* ——— 1/500.
- *Fig. 2, 3, 4, 11, 15* ——— 1/200.

Imp. Bufferoy, 39, rue du Montparnasse Paris.

# JETÉES EN EAU P

## Digue de Cher

Fig. 1_Manœuvres de la flottaison et de la Remorque d'une Caisse prise sur son chantier de construction.

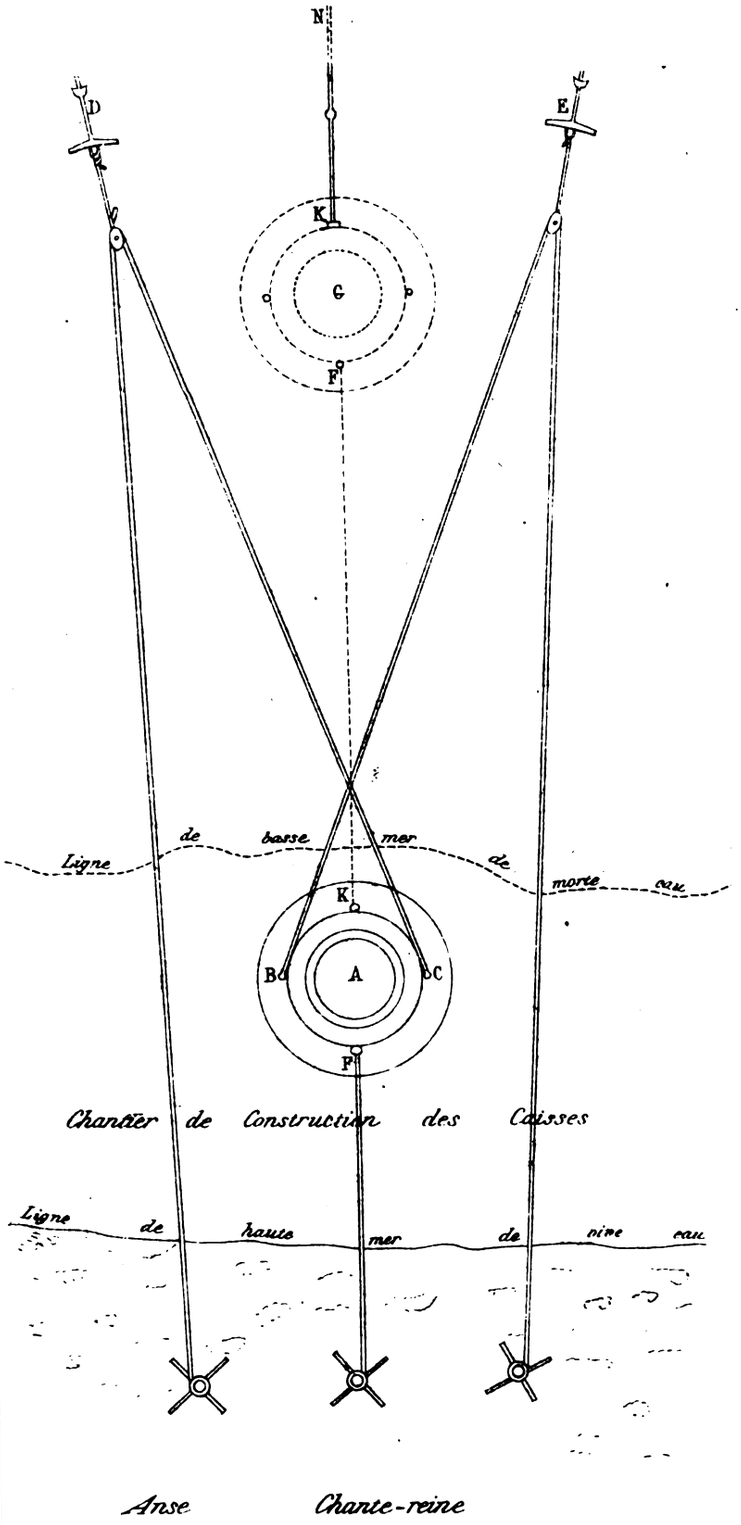



Fig. 2_a_Demi-Coupe du cône sur le chantier.

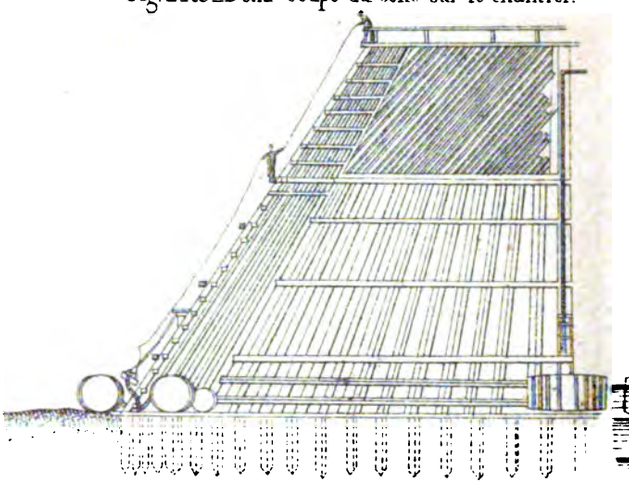
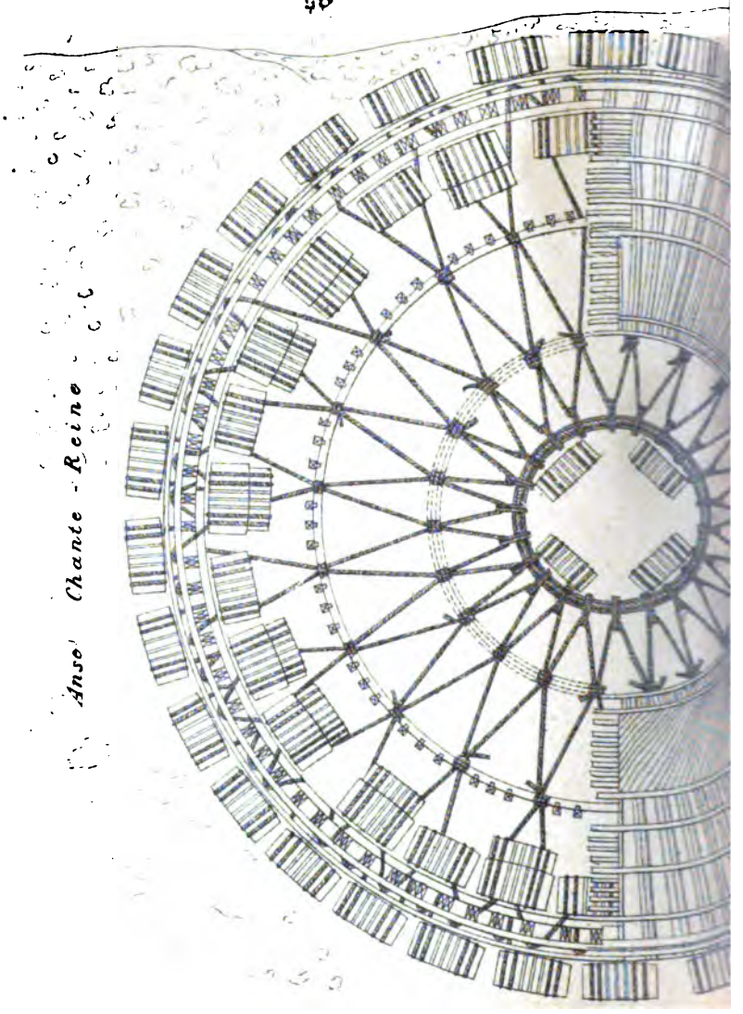


Fig. 2_b

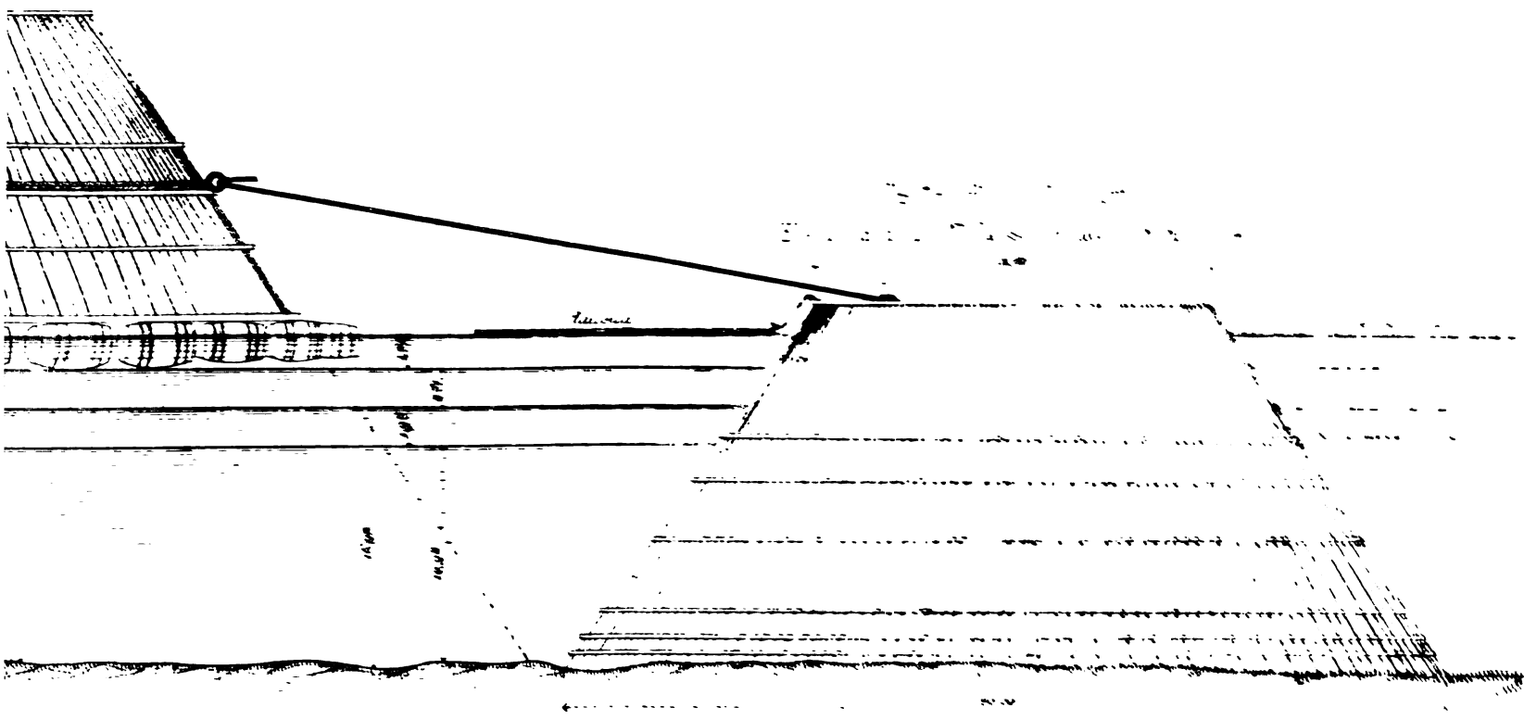
Fig. 3_Plan du cône avec les tonnes de fi



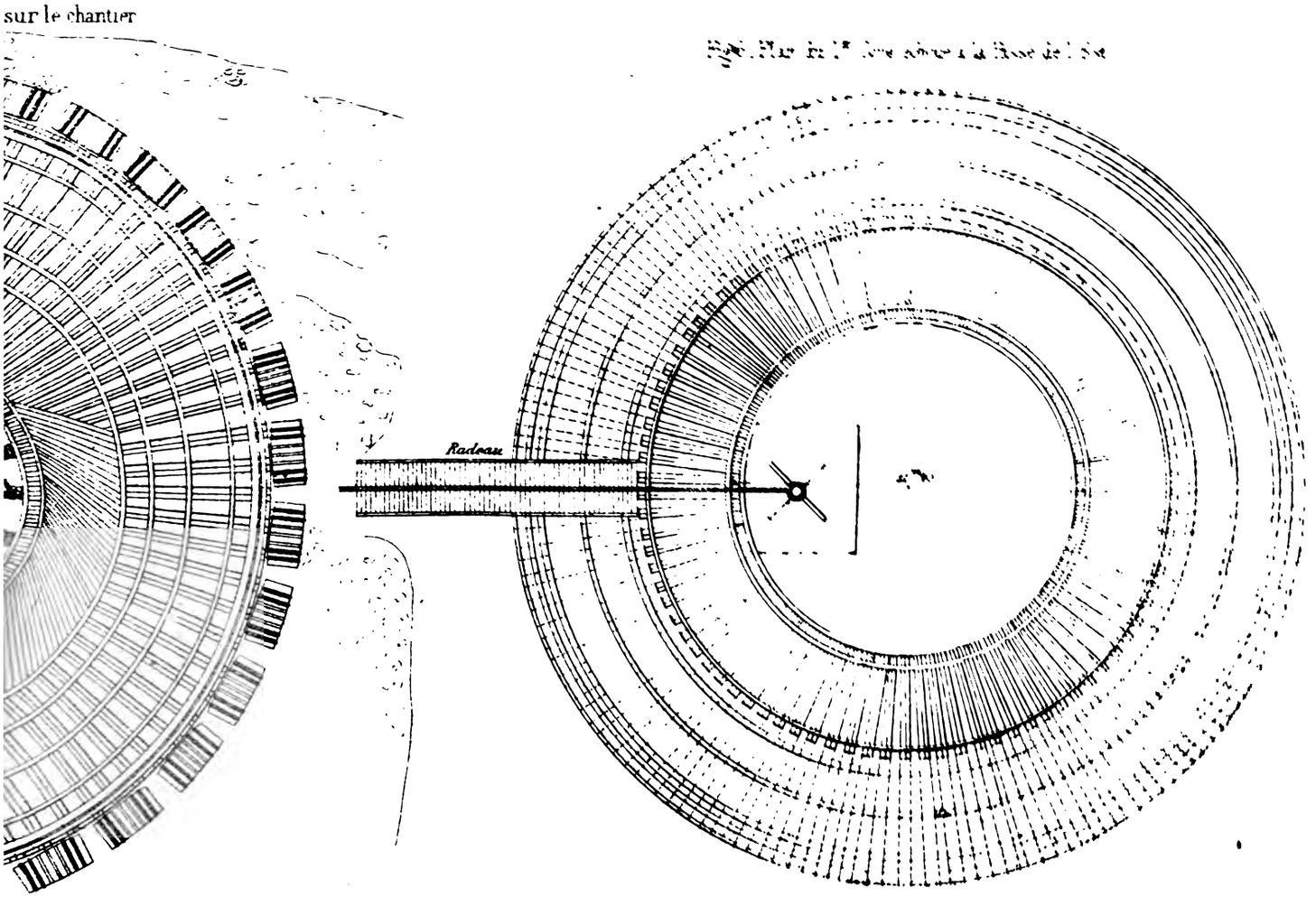

Gravé par A. Simon, 23, rue du Val-de-Grâce - Paris.

5_ Cônes de de Cessart

– Élévation du cône flottant



sur le chantier




*Echelle de $\frac{1}{100}$ pour mètre.*

# JETÉES EN EAU PR

## DIGUE DE CHERBOURG.

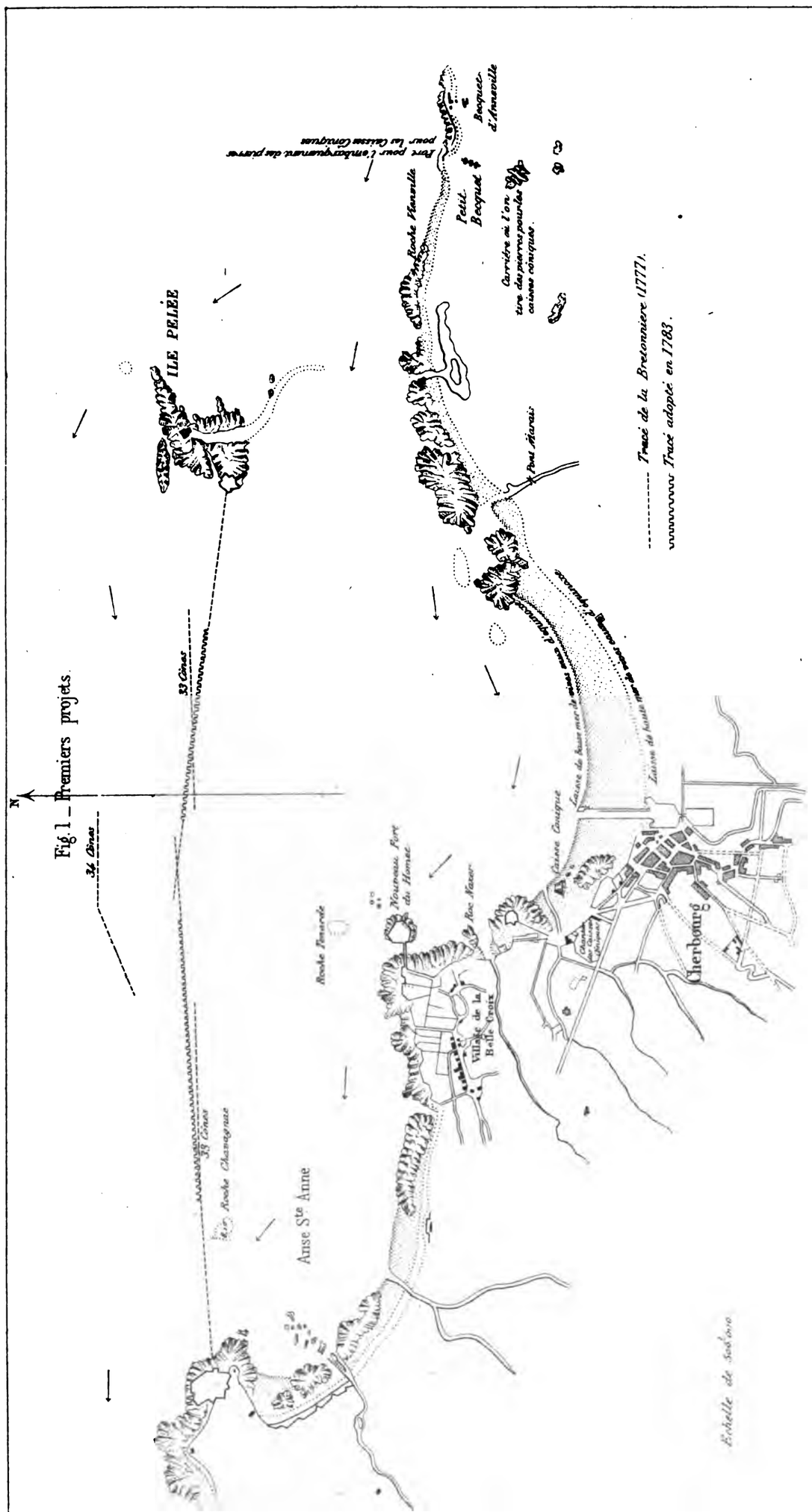



Fig. 1 _ Premiers projets.

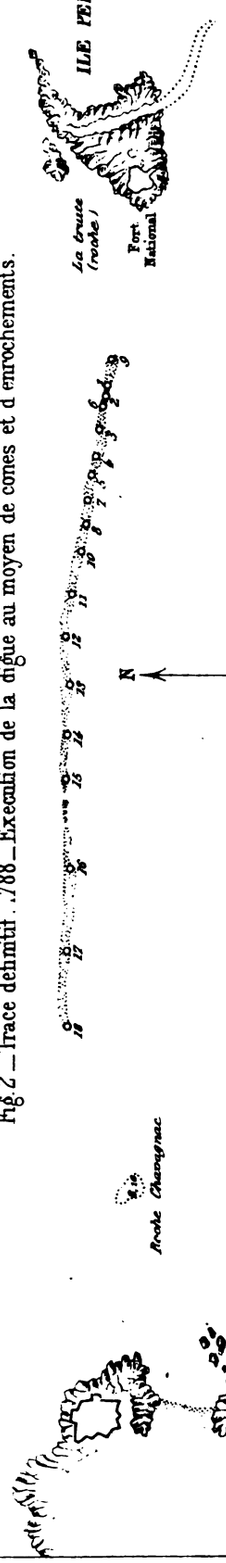



Fig. 2 _ Tracé définitif. 1788 _ Exécution de la digue au moyen de cônes et d'enrochements.

Gravé par A. Simon, 13 rue du Val-de-Grâce, Paris

Fig. 4 _ Accident arrivé à la Digue de Cherbourg en Décembre 1836.

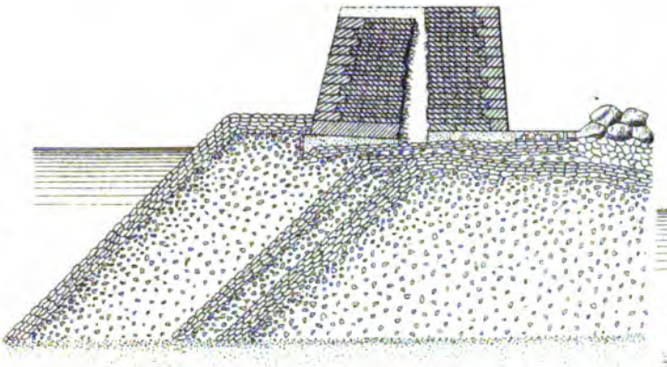
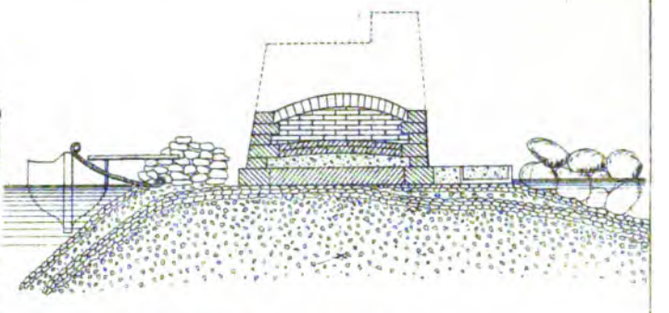
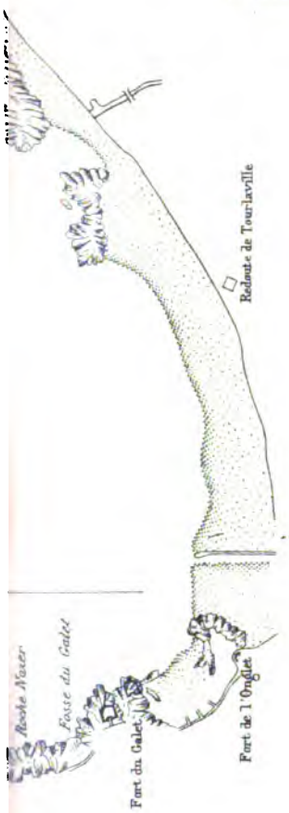
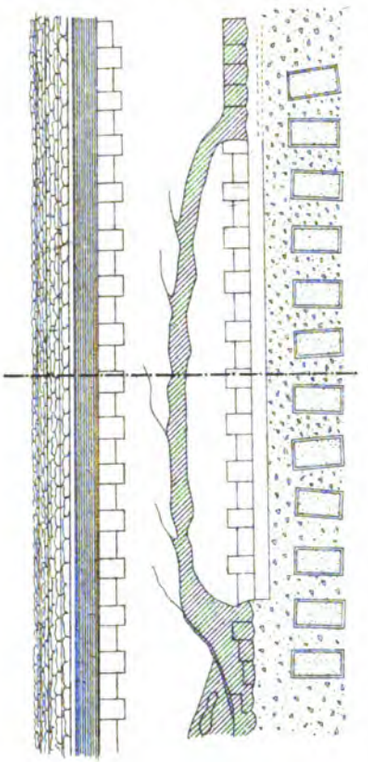


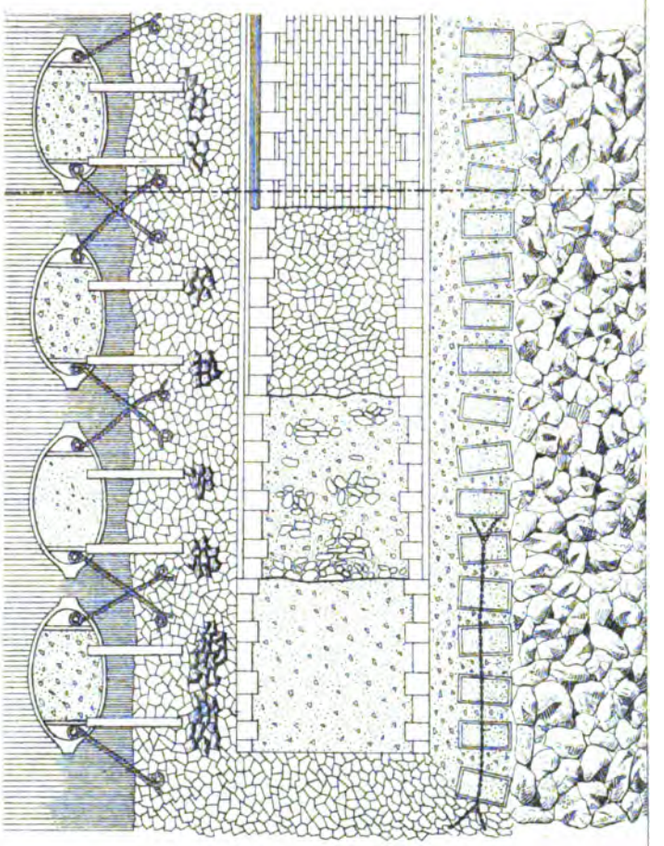
Fig. 5 _ Construction de la Digue _1836





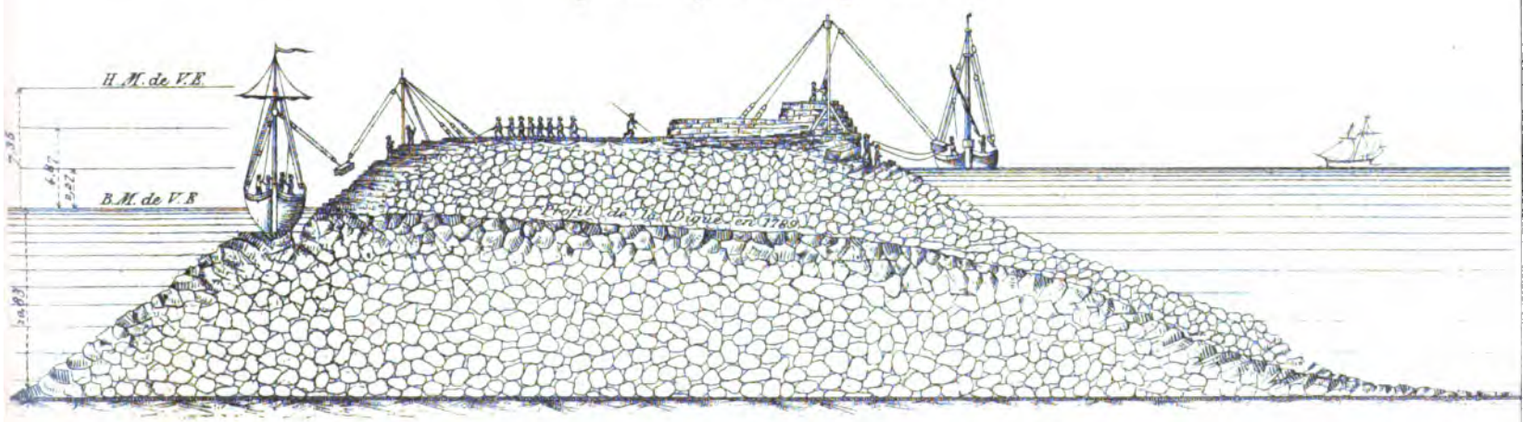

Plan





Échelle de o$^{m}$0025

Fig 3 _ Rechargement de la Digue _1800 _1811.




Échelle de o$^{m}$0025

Imp. Dupenay, 49, rue du Montparnasse. Paris

# JETÉES EN EAU PR

DIGUE DE

Fig.1 _ Coupe transversale de la branche Ouest. et chalands à flot chargés de béton pour l'exécution de la 1re Couche de la muraille, à basse mer de vive eau.

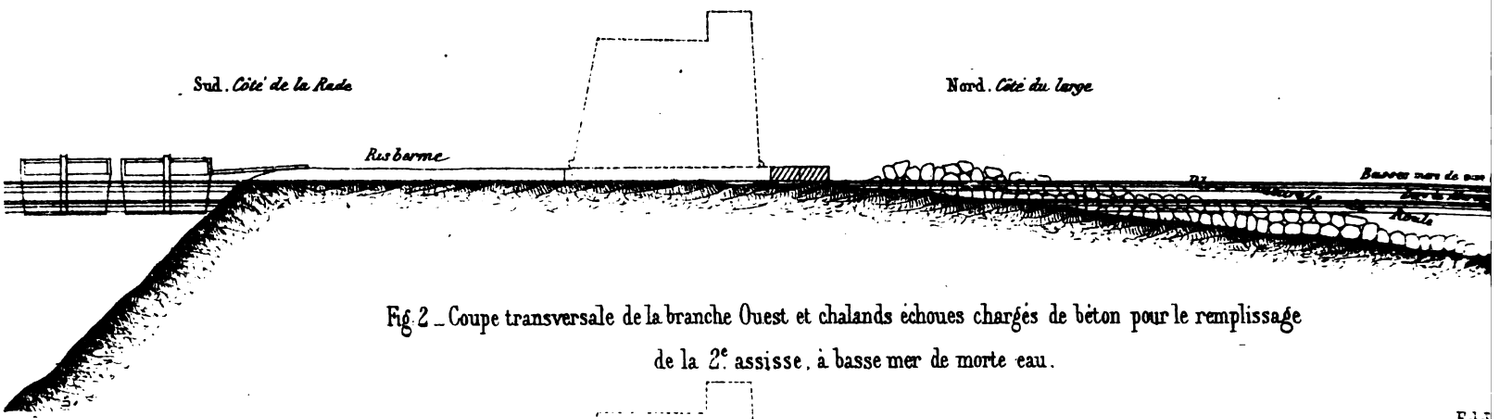



Fig.2 _ Coupe transversale de la branche Ouest et chalands échoues chargés de béton pour le remplissage de la 2e assisse, à basse mer de morte eau.

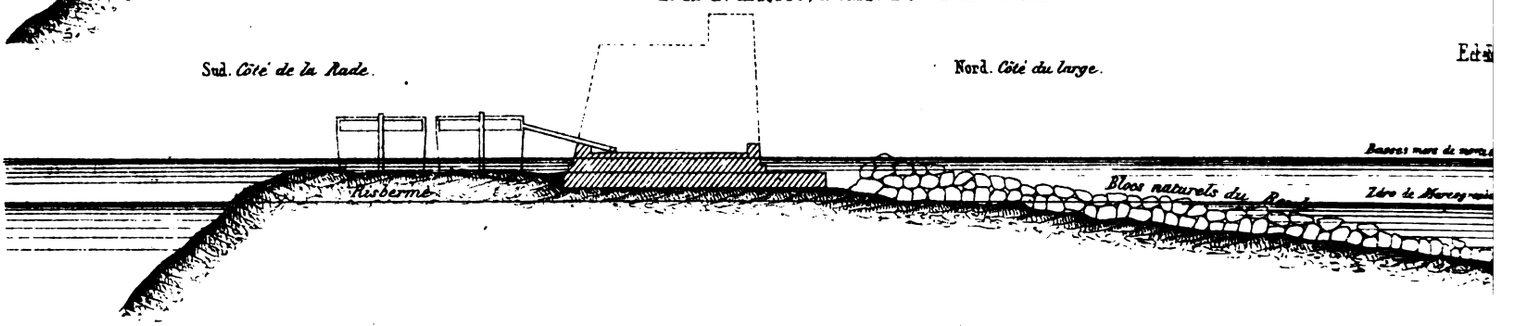



Fig 3_Chaland à bigue déposant des pierres taillées pour l'exhaussement de la muraille, et bateau à blocs opérant son versement sur la partie supérieure du talus nord à haute mer de vive eau.

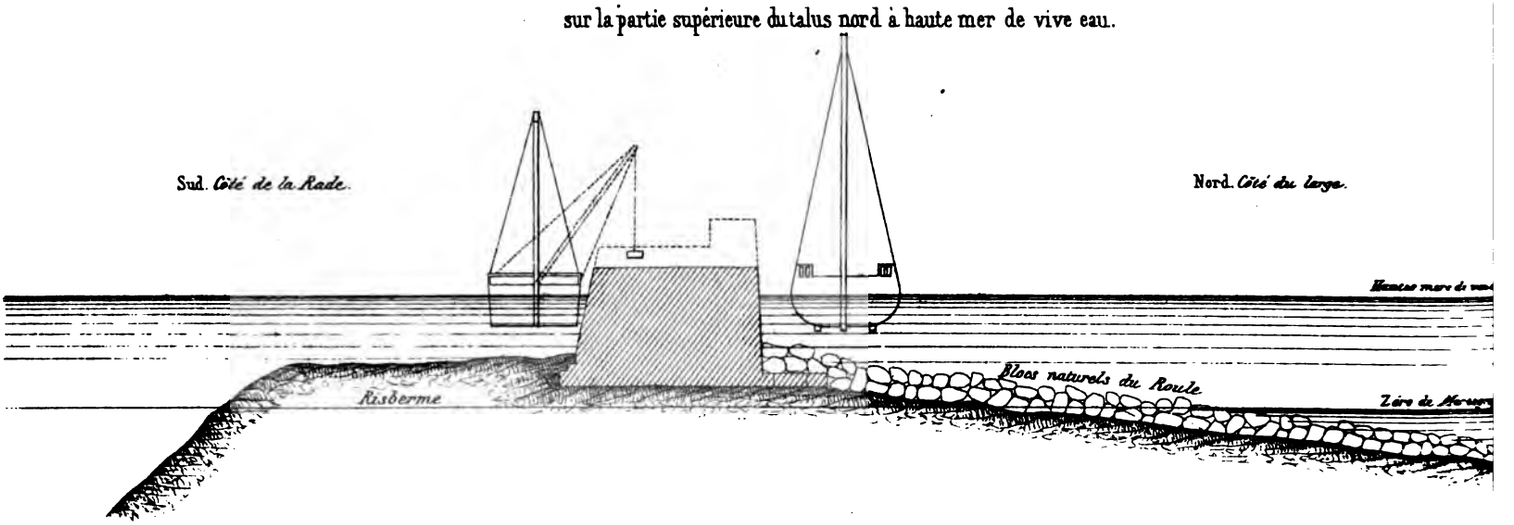
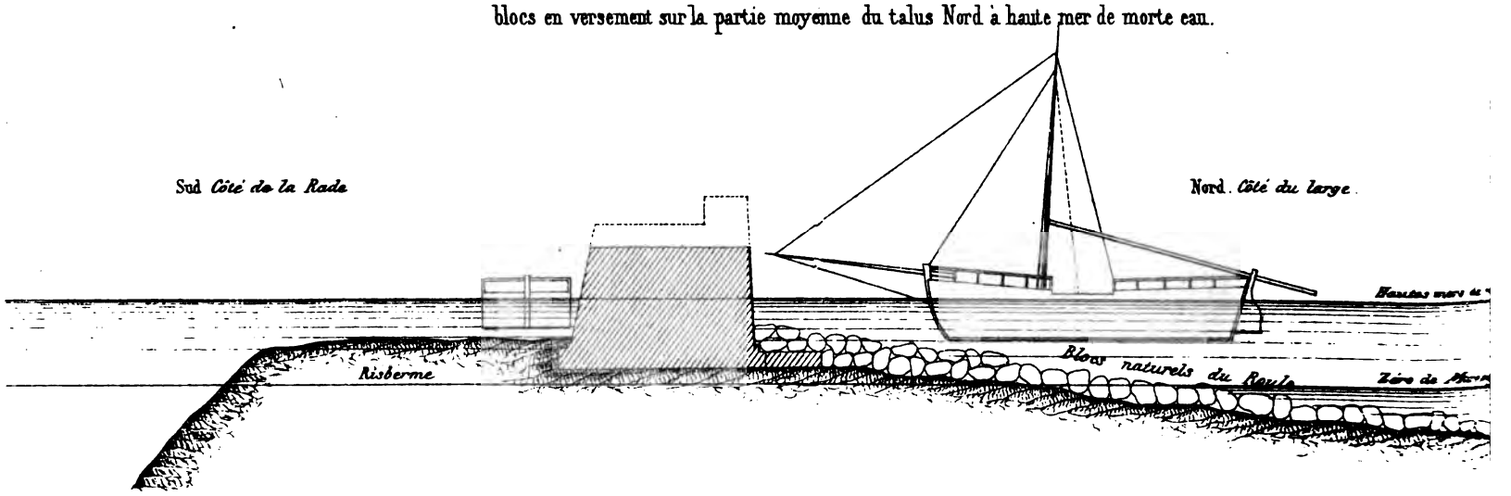



Fig4_Chaland chargé de mortier pour l'exhaussement de la muraille et bateau à blocs en versement sur la partie moyenne du talus Nord à haute mer de morte eau.




Gravé par A. Simon, 38 rue du Vbl. de Grâce. Paris.

ERBOURG.

Fig. 5_1re Profil suivi en 1832 dans d'exécution des premiers ouvrages de la branche de l'Est.

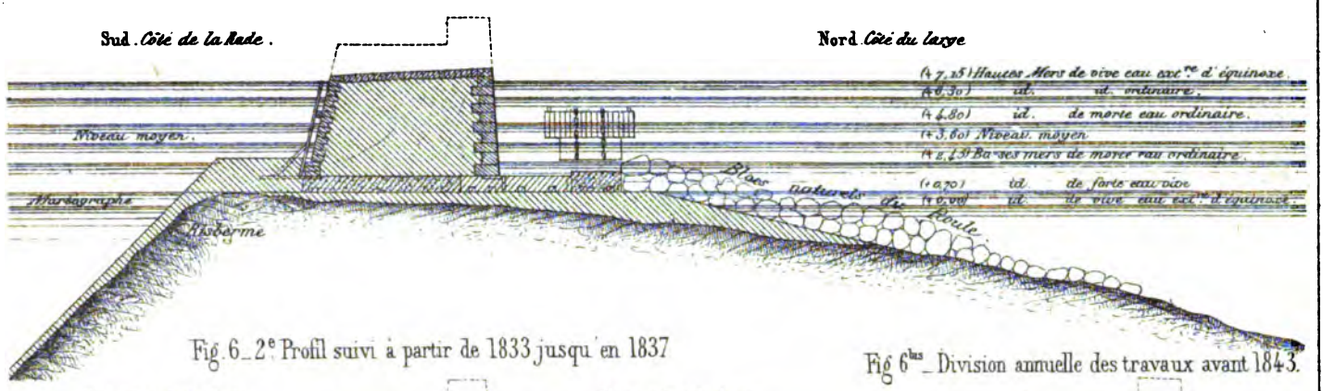



Fig. 6_2e Profil suivi à partir de 1833 jusqu'en 1837

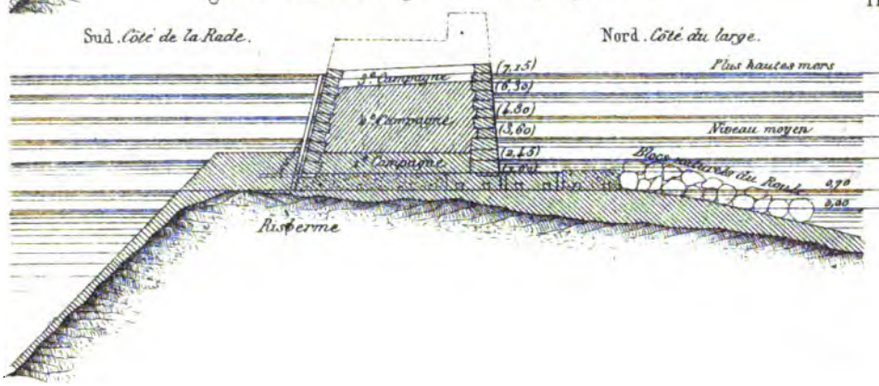
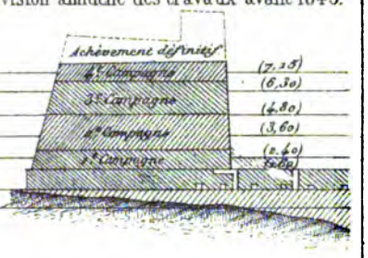



Fig 6bis_ Division annuelle des travaux avant 1843.




Echelle de $0^{m}0025$ par mètre.

Fig. 7_3e Profil suivi pour l'achevement de la branche de l'Est et pour toute celle de l'Ouest, à partir de 1837.

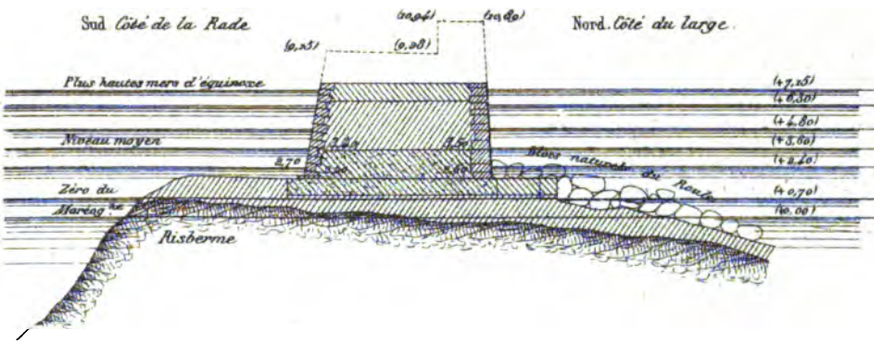
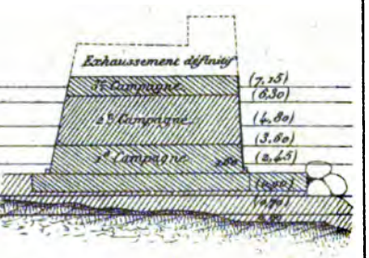
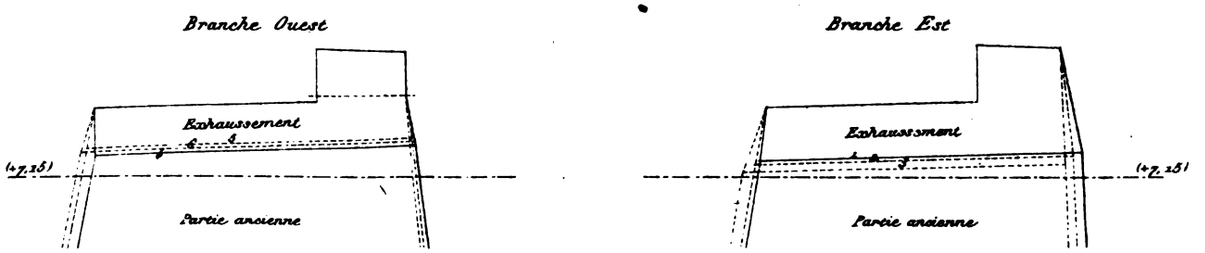



Fig 7bis_ Division annuelle des travaux après 1843.




Echelle de $0^{m}0025$ par mètre

Fig. 8_Profils suivis pour l'exhaussement complet et définitif après les tassements de la partie inférieure.




Echelle de $0^{m}005$ par mètre

Imp. Pupheney, 29, rue du Montparnasse. Paris

# JETÉES EN EAU PR

## FORT CH

Légende.

a _ *Remblai de pierres sèches.*

b _ *Maçonnerie de moellons avec mortier de chaux et ciment.*

c _ *Maçonnerie de moellons avec mortier de chaux.*

d _ *Maçonnerie de pierres de taille avec mortier de ciment de Portland.*

Coupe suivant AB

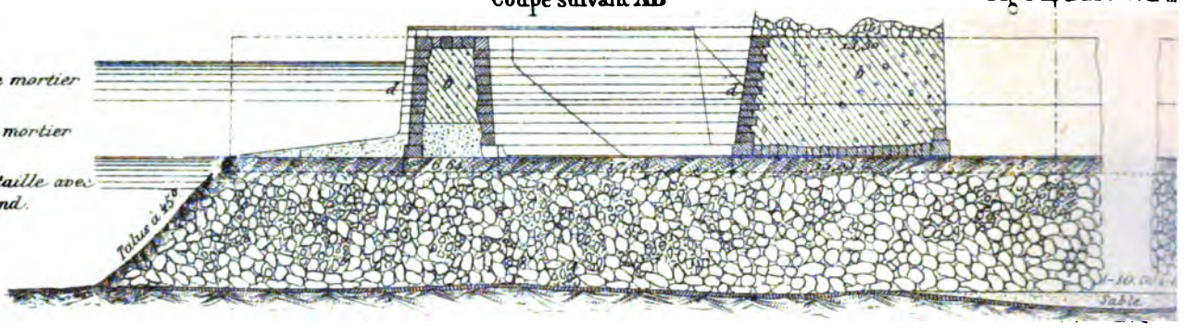
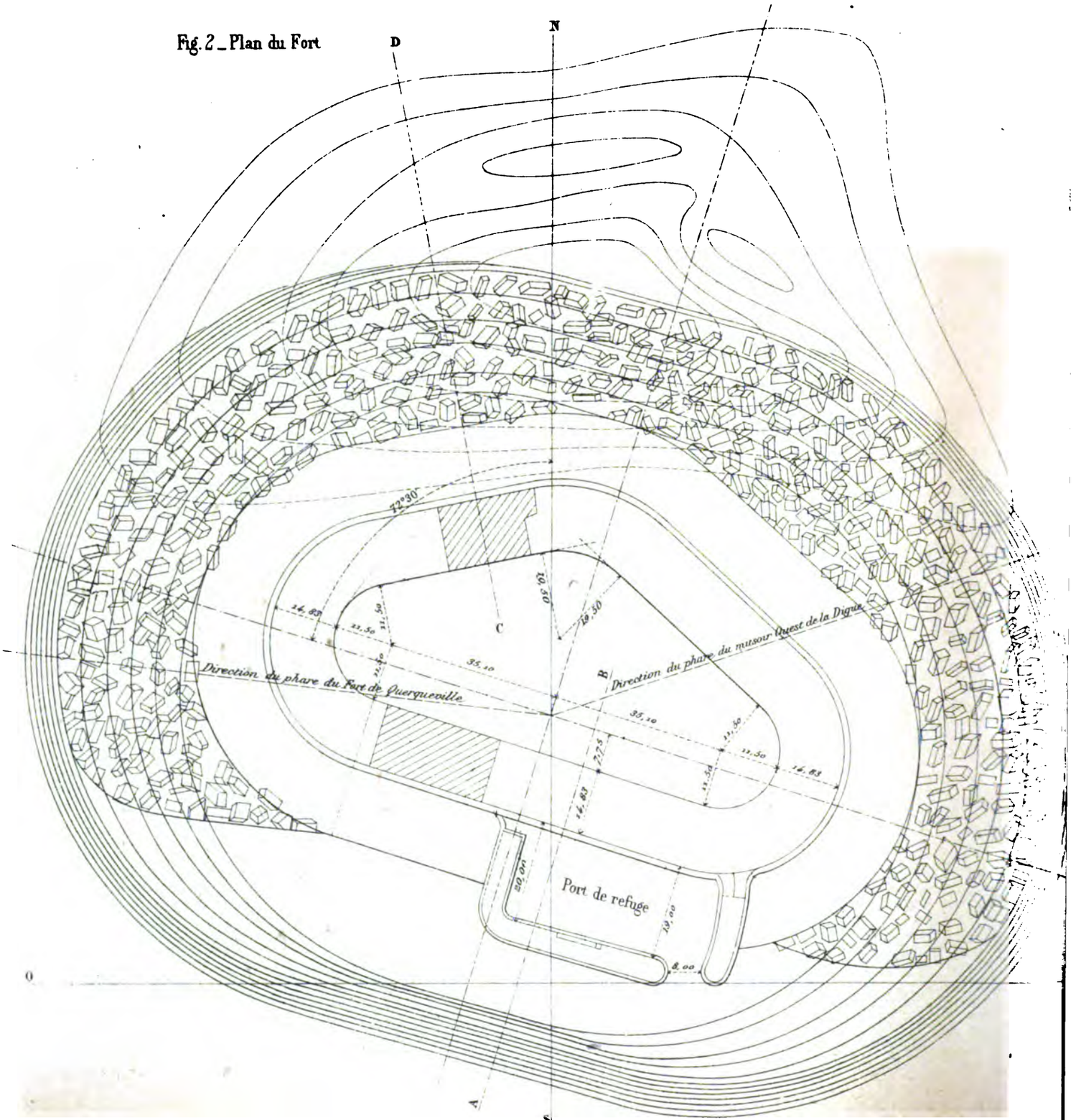



Fig. 1 _ Base sous m

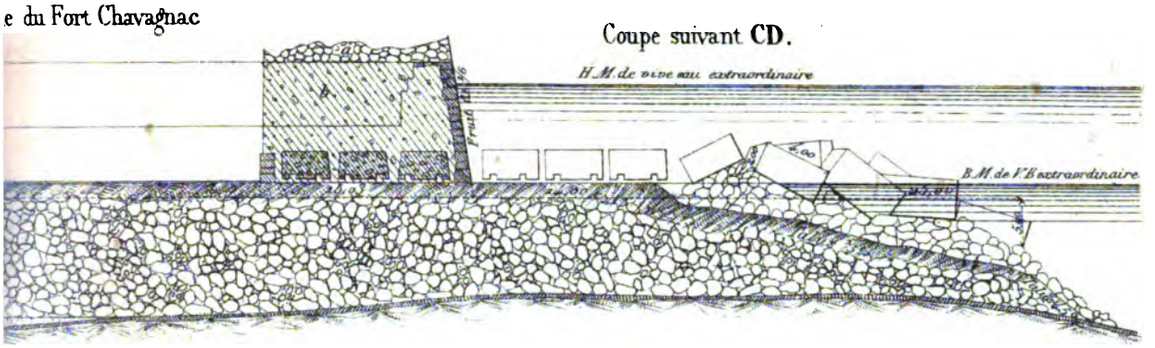
Fig. 2 _ Plan du Fort



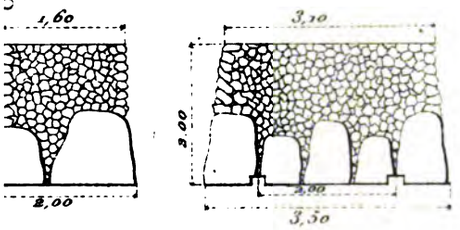
## VAGNAC

e du Fort Chavagnac

Coupe suivant CD.



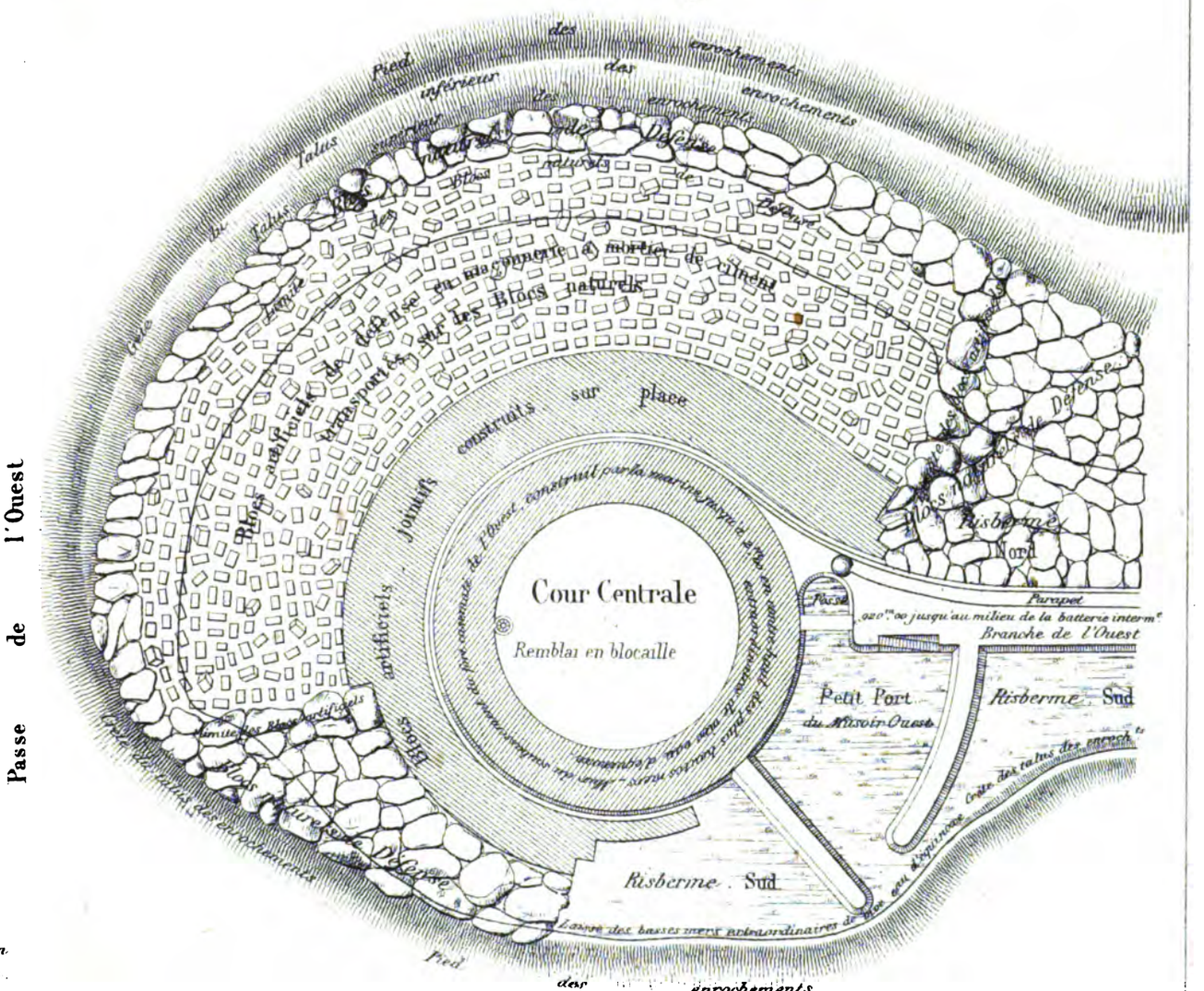

g.3_Blocs de fondation de la Base du Fort




## DIGUE DE CHERBOURG.

Fig. 4_ Plan général du Musoir Ouest

Nord . Côte du Large .




Sud . Côté de la Rade

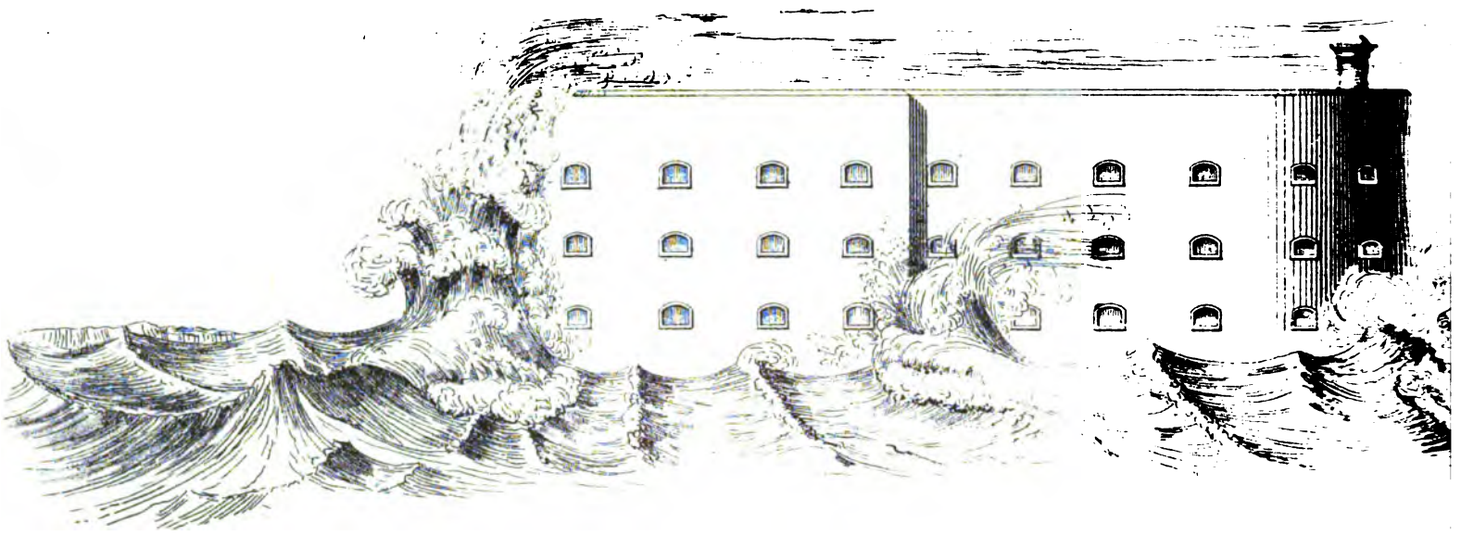
De la Fig. 1 : 0m,002 p.m.
De la Fig. 2 : 0m,001 p.m.
De la Fig. 3 : 0m,001 p.m.
De la Fig. ½ 0m,008 p.m.

Imp. Bytheway, 69, rue du Montparnasse. Paris.

# JETÉES EN EAU P

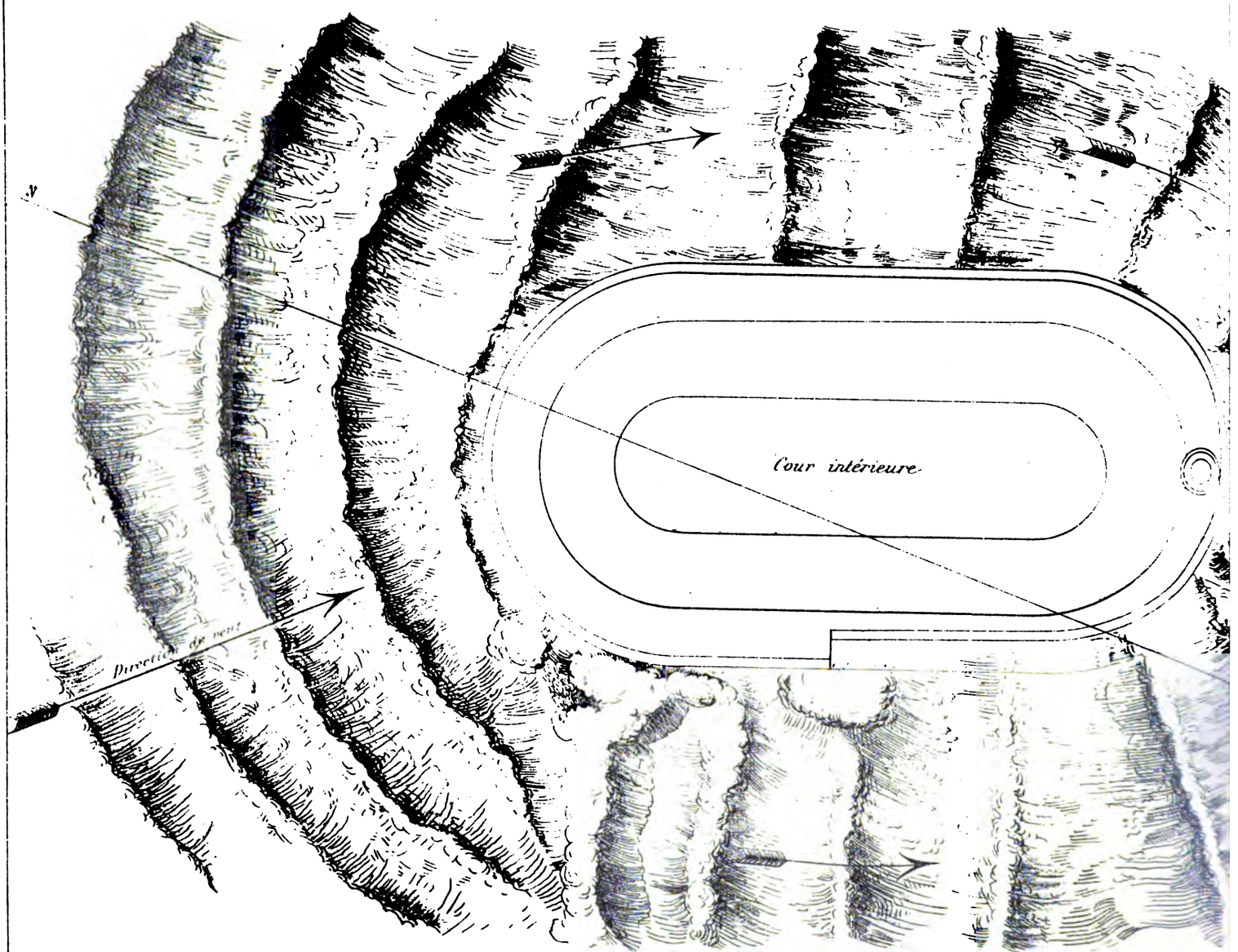
## FORT

Fig. 1 _ Elévation _ Aspect du Fort Boyard pendant les tempêtes du 7, 8 et 9 Octobre 1857



Echelle de 0,005 p. mètre

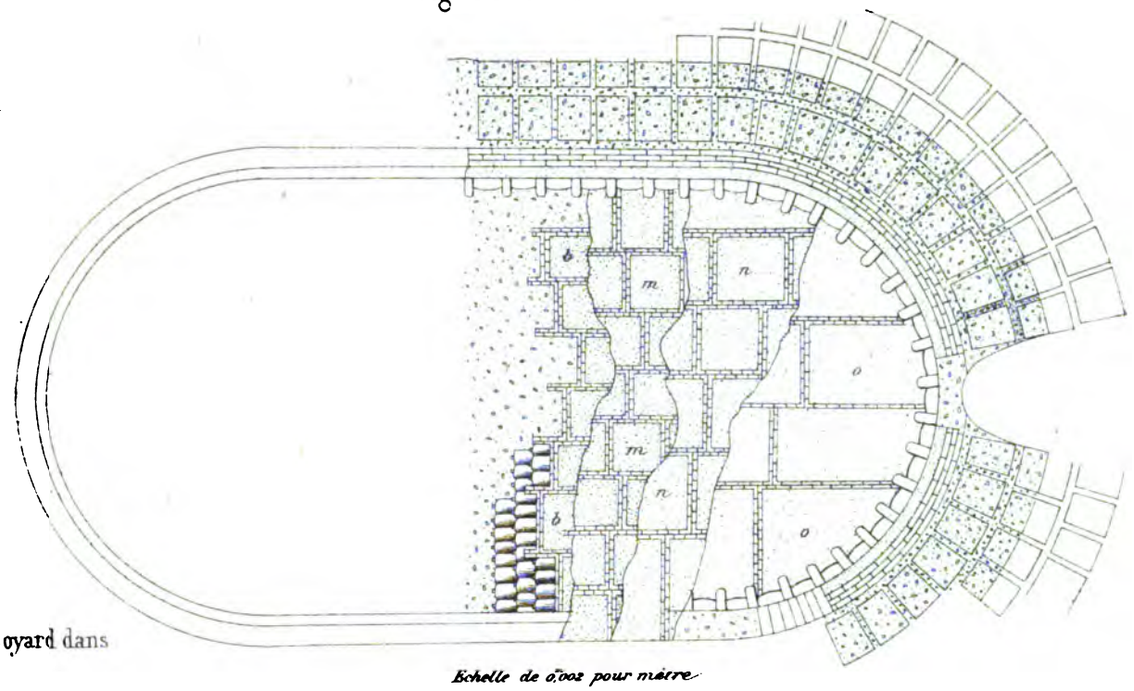
Fig. 2 _ Plan.



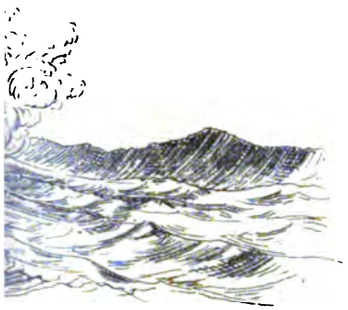

Gravé par A. Simon, 15 rue du Val-de-Grâce _ Paris.

# )YARD

Fig.3 _ Plan des Fondations




Echelle de 0,002 pour mètre



4 _ Coupe des fondations du fort Boyard dans l'extrémité sud.

Fig.5 _ Coupe suivant **AB** du plan Fig 6 _(Echelle de 0,001 p.mètre)

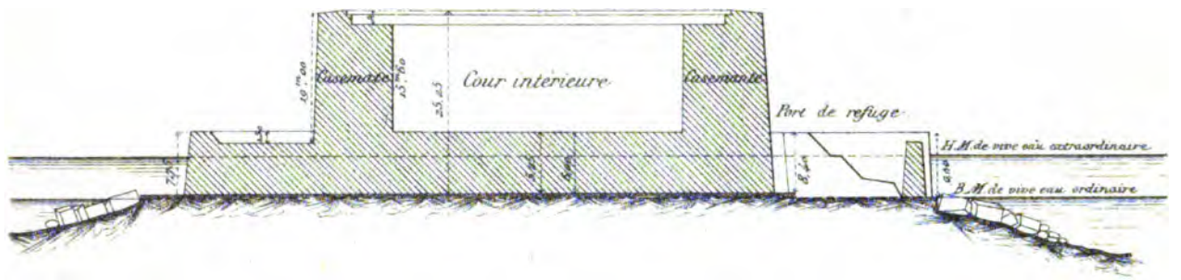
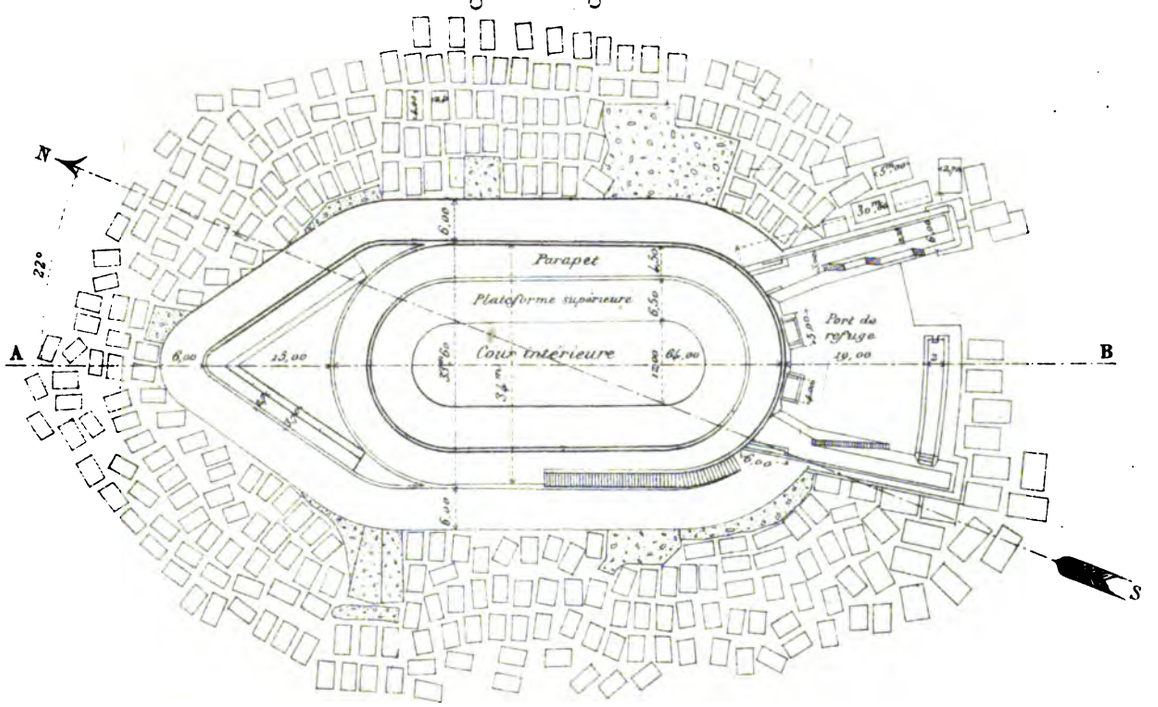



Fig.6 _ Plan général



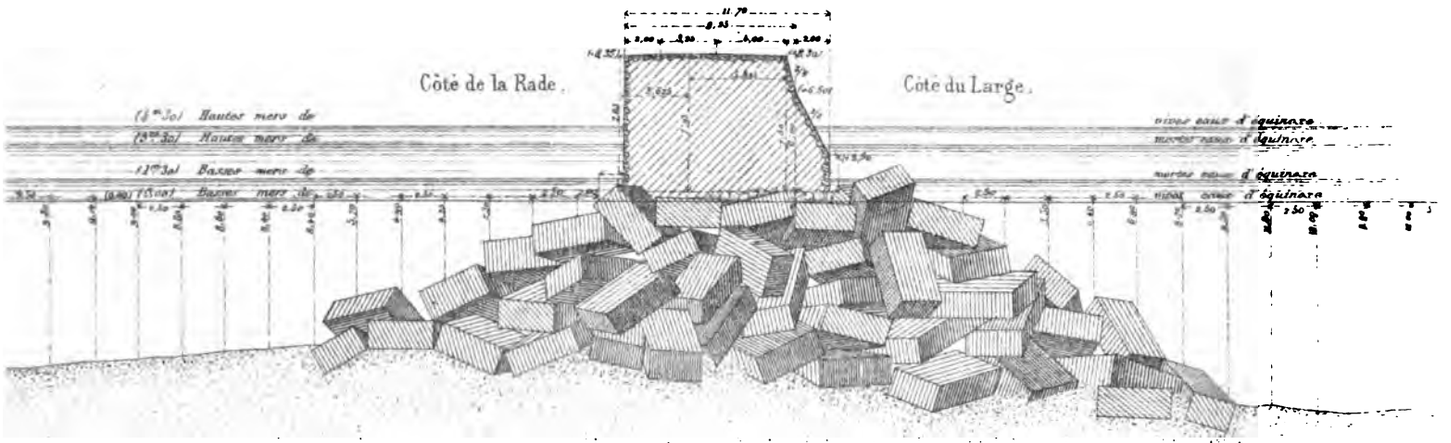

Imp. Dufresnoy, 69, rue du Montparnasse. Paris.

# JETÉE

## St JEAN-DE-L

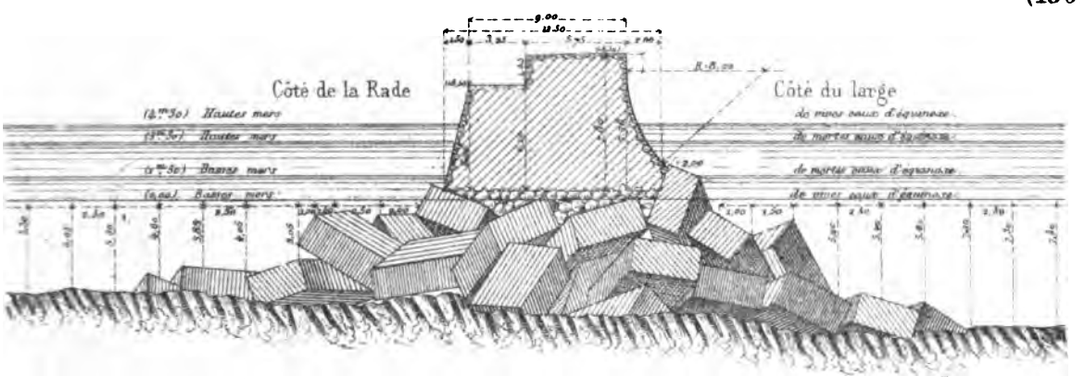
### Profil en travers – Partie Est.

Surface du Profil : 83m.95.



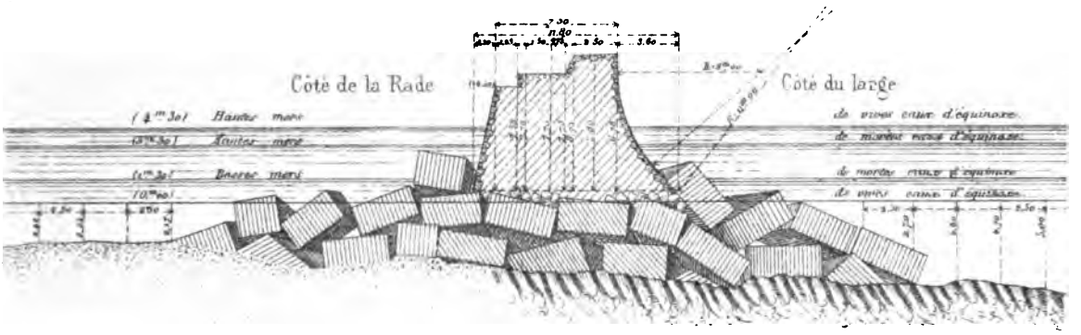

### Profil suivant ab.

Surface du Profil : 77m.54

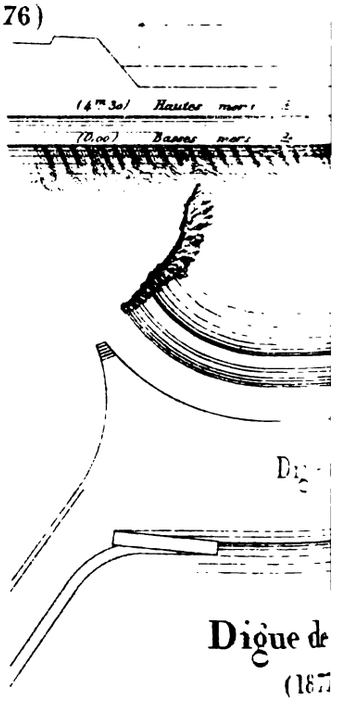



### Profil suivant cd.

Surface du Profil : 62m.81

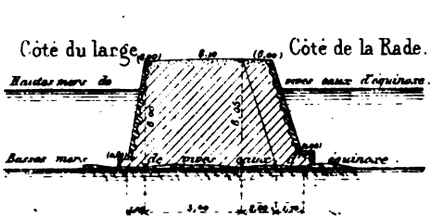



### Digue de Socoa
(1864-1876)

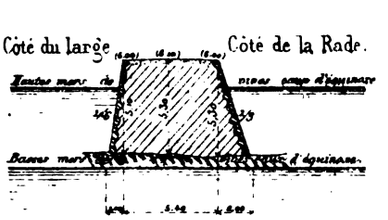


Digue de
(187

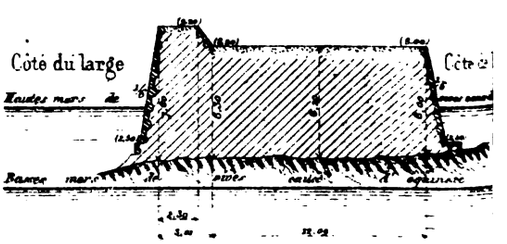
### Profil suivant ef.




### Profil suivant cd.




### Profil suivant ab.




Dressé d'après les documents fournis par MM. les Ingénieurs en 1888.

Gravé par A. Simon, 15 rue du Val-de-Grâce, Paris.

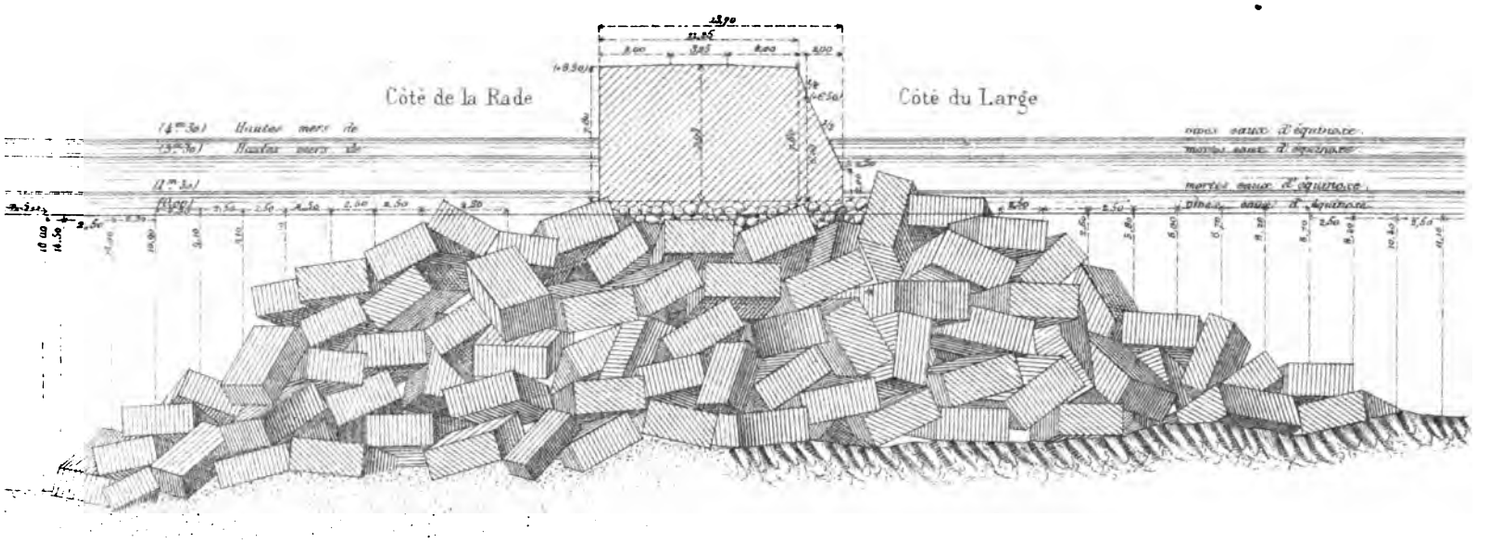
## Fermeture de la Rade

### rtha

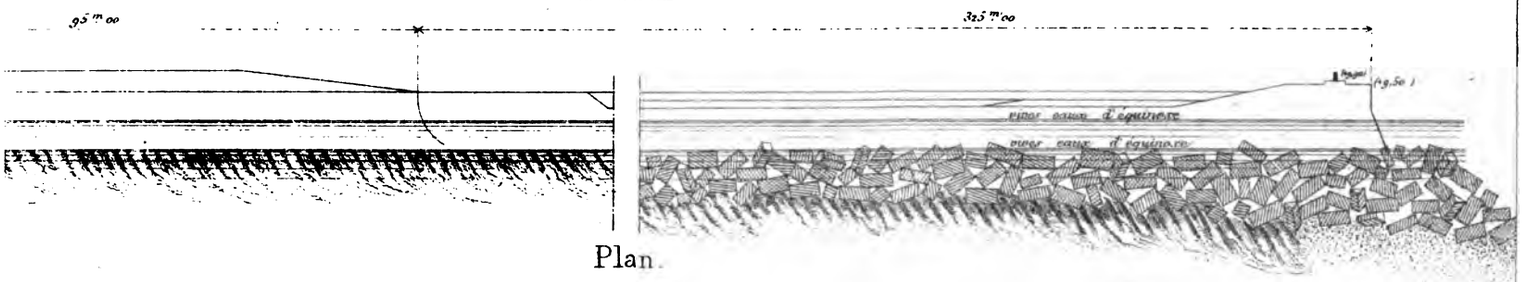
89)

Profil en travers – Partie Ouest

Surface du Profil : 99m.69




Elévation.



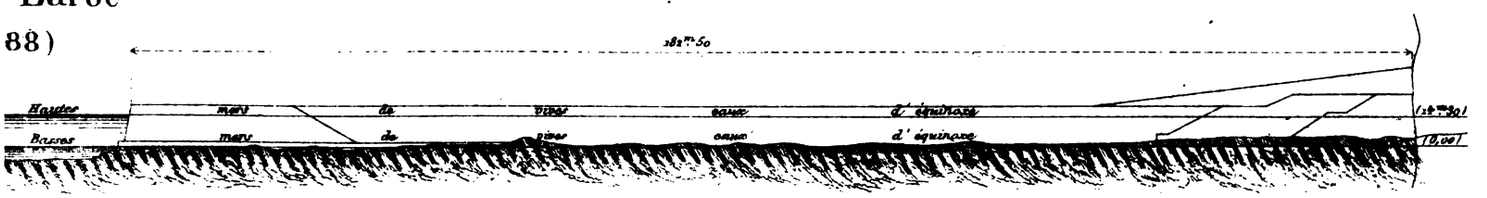

Plan.

ienne — (1838)

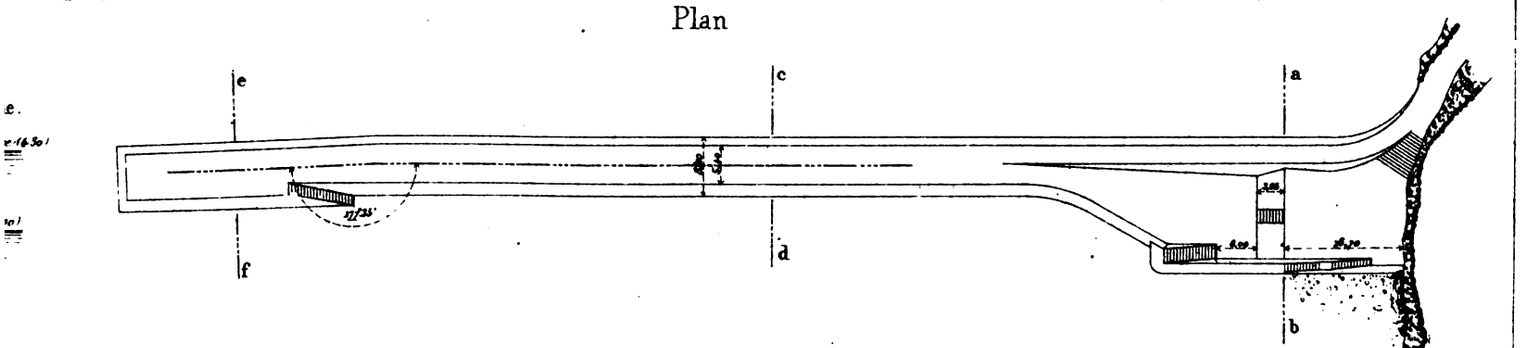
Elévation.

### Barbe

88)




Plan




Imp. Bufkeny, 29, rue du Montparnasse. Paris.

Fig. 1_Plymouth.

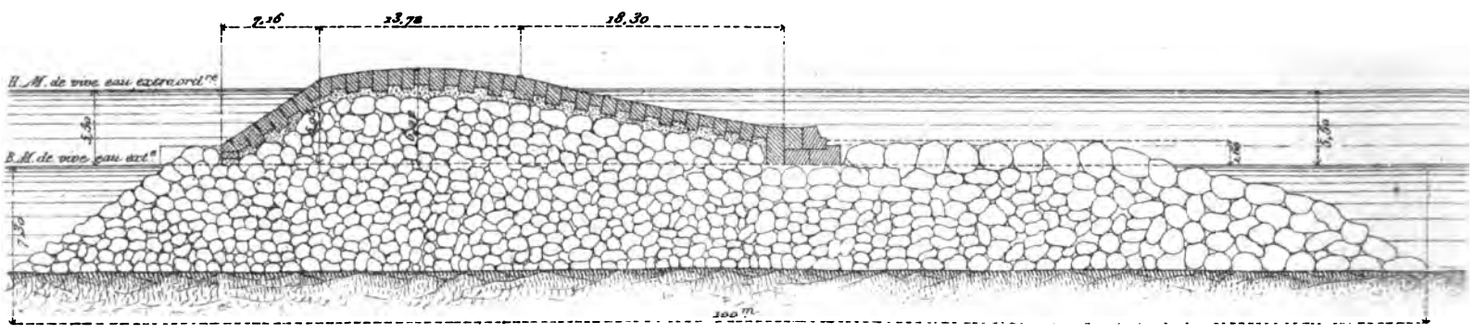



Fig. 2_Holyhead.

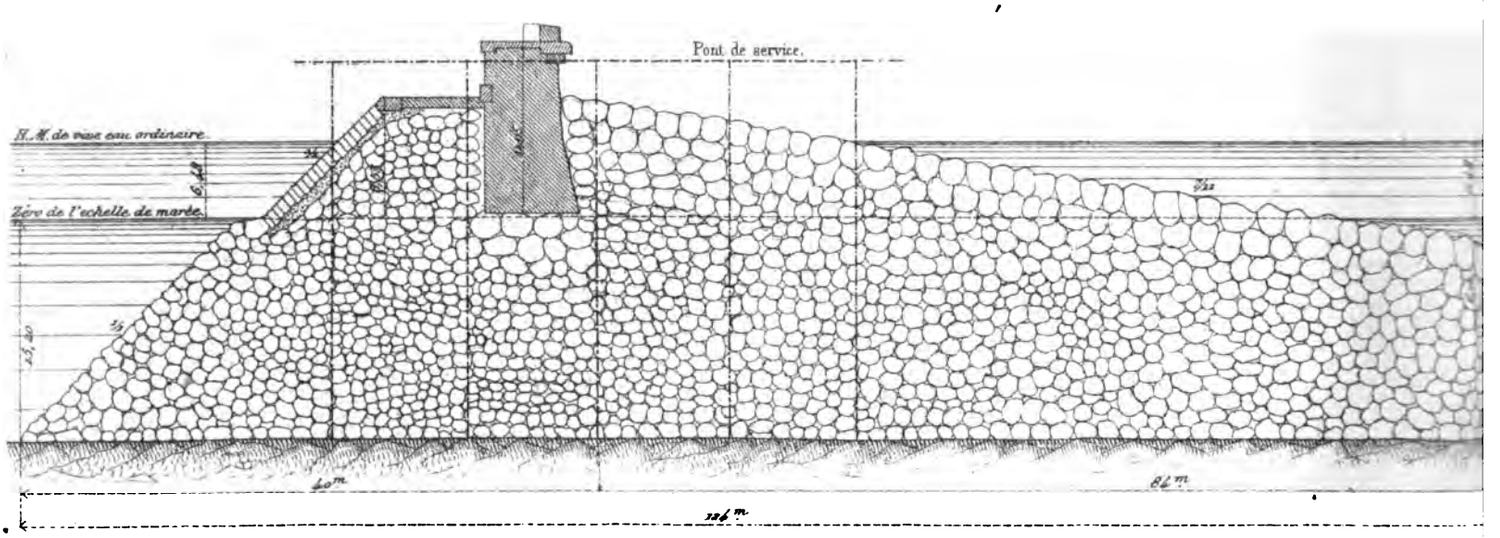
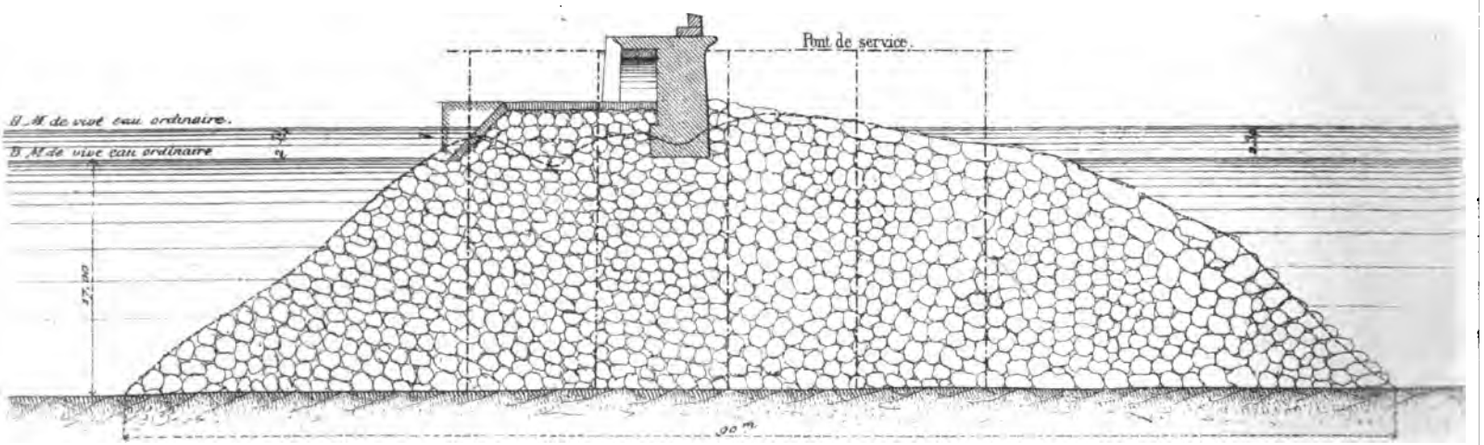



Fig. 3_Portland.




Echelle de $0^{m},002$ par mètre.

**GLAISES.**

Fig. 4_ Aurigny. (1er Profil sur 122m à partir de l'origine.)

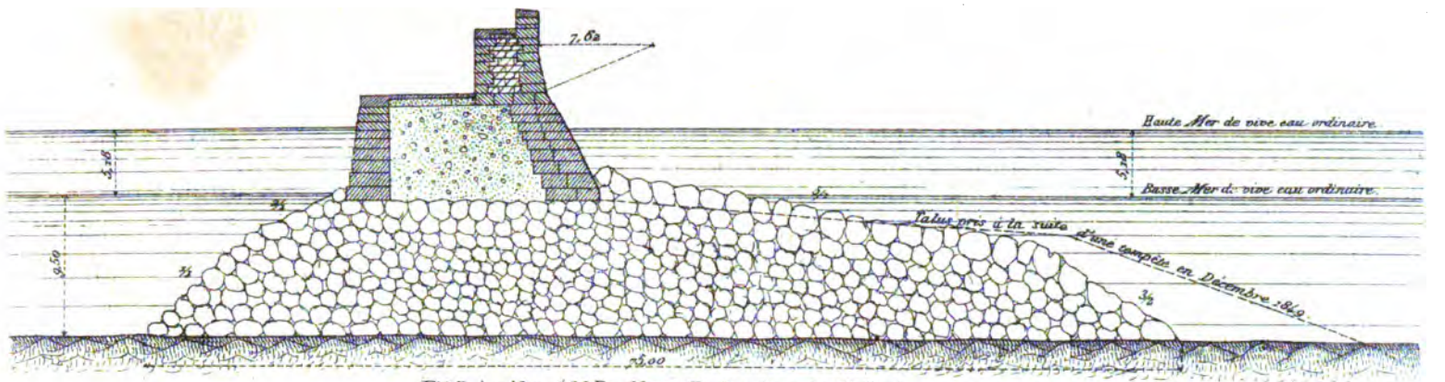



Fig. 5 Aurigny (2e Profil. Profondeur de 20m00)

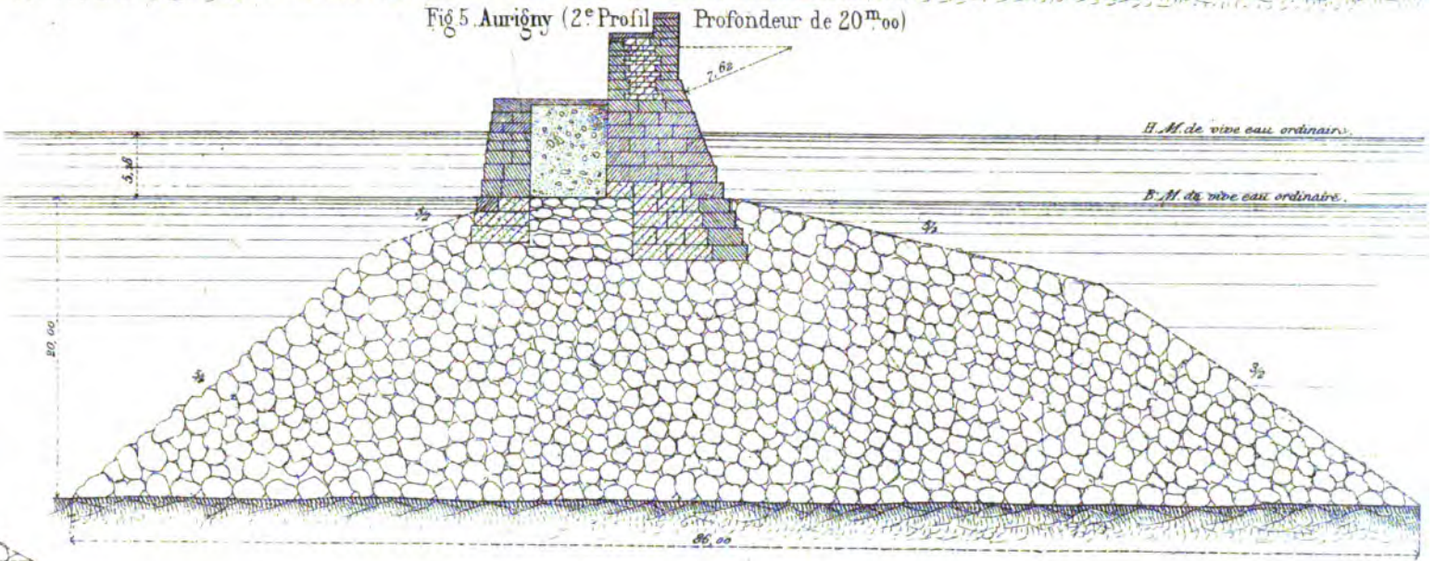



Fig. 6_Jersey.

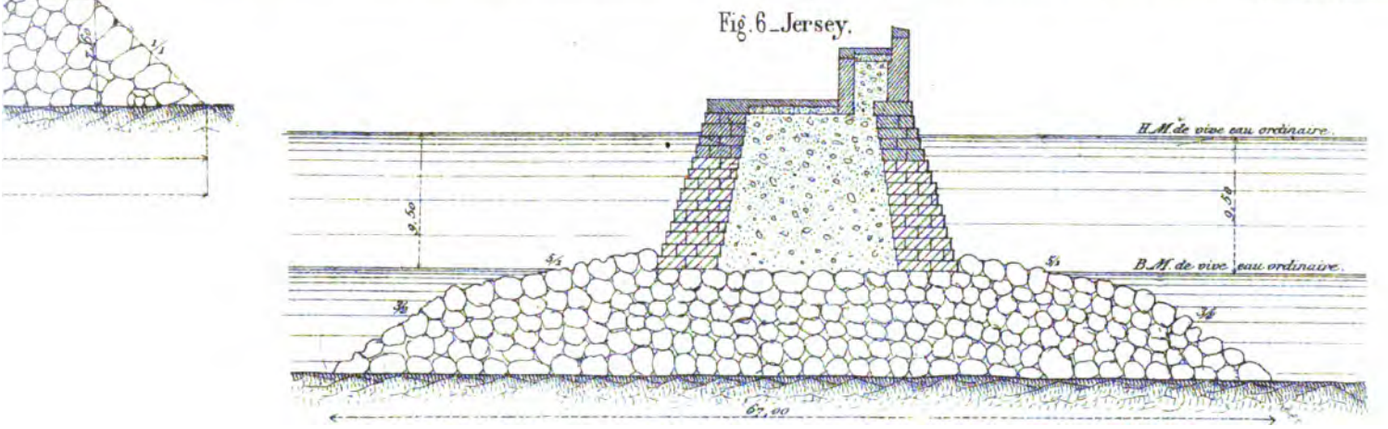
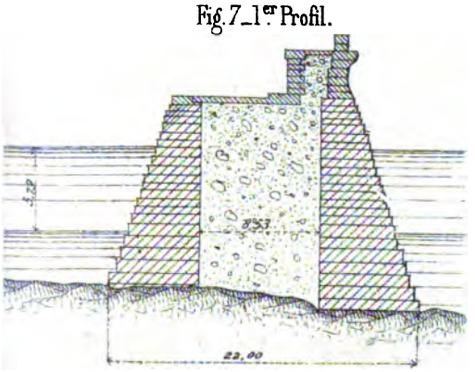



Fig. 7_1er Profil.




**Douvres.**

Fig. 8_2e Profil.

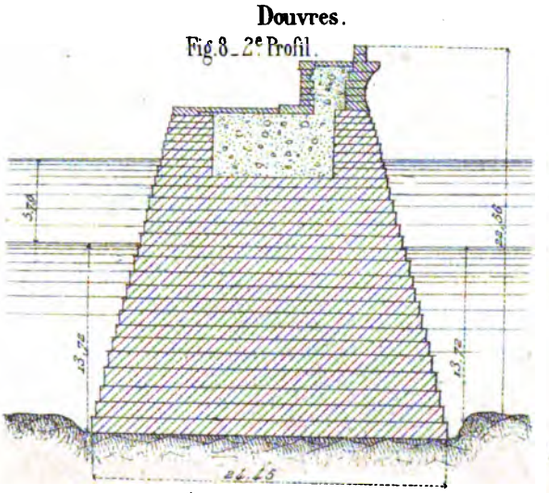
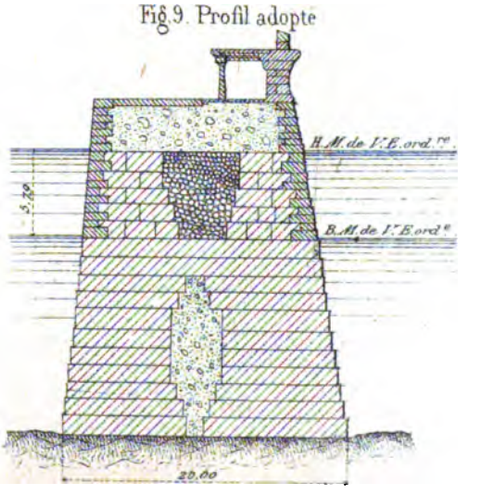



Fig. 9. Profil adopté



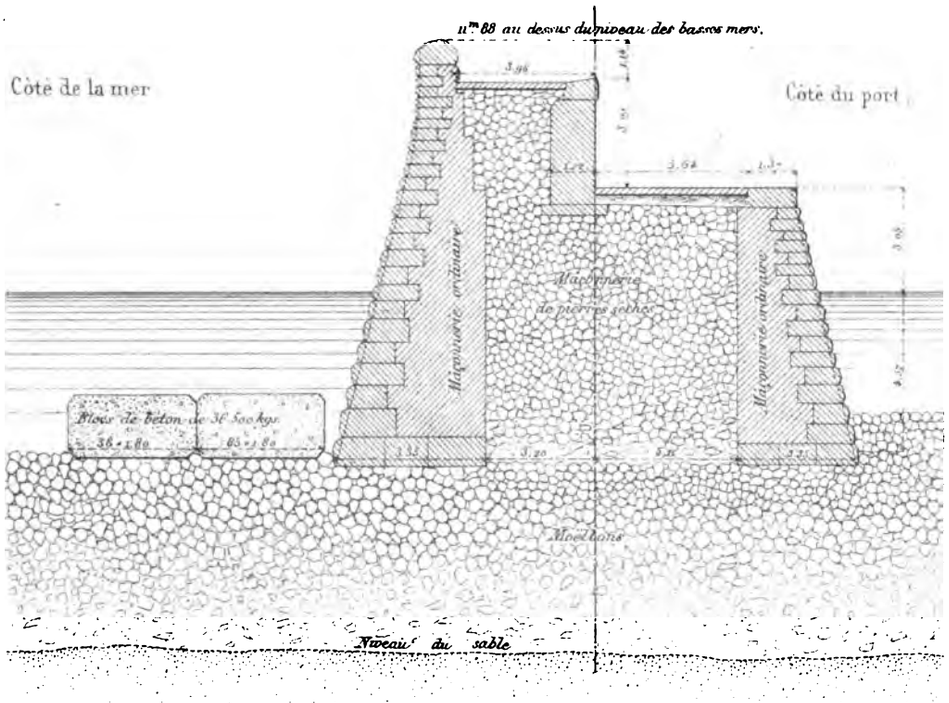

Imp. Bufkenay, 24, rue du Montparnasse, Paris

# JETÉES EN EAU PR

## Jetées à l'emb

Fig 1 à 457 mètres de l'origine

Profondeur au dessous des basses mers
6 mètres




Sections transver

Fig 2 à 7[illegible]

Profondeur au-desse[illegible]

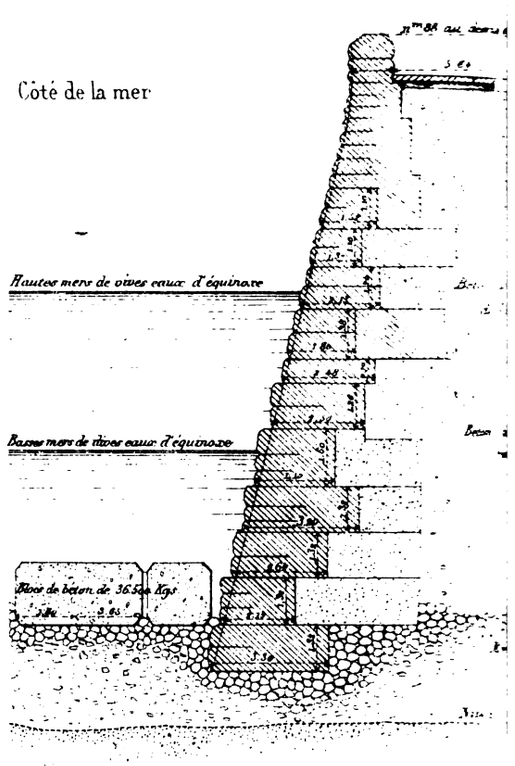
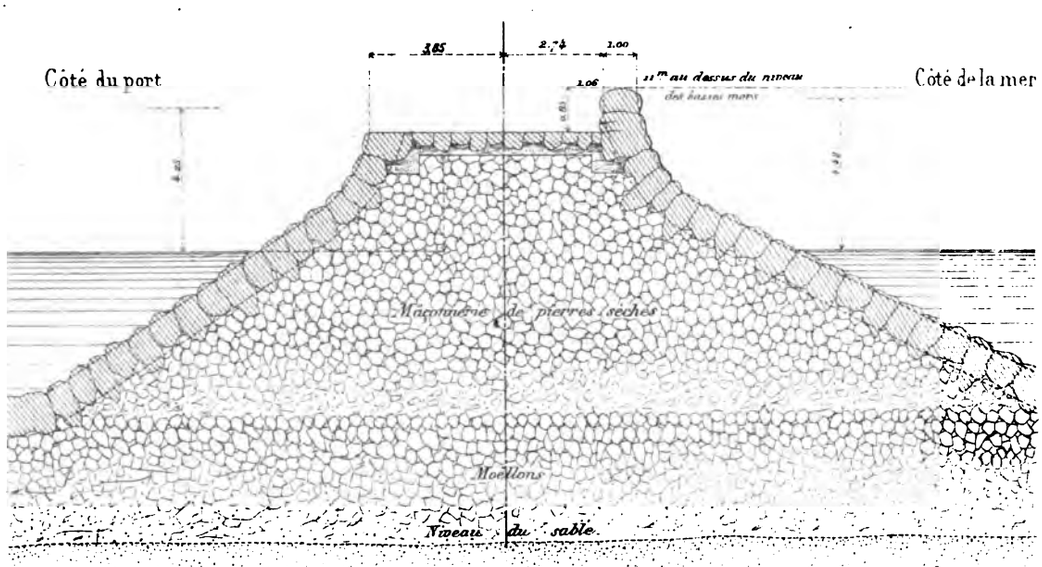



Fig 4 à 1036 mètres de l'origine.

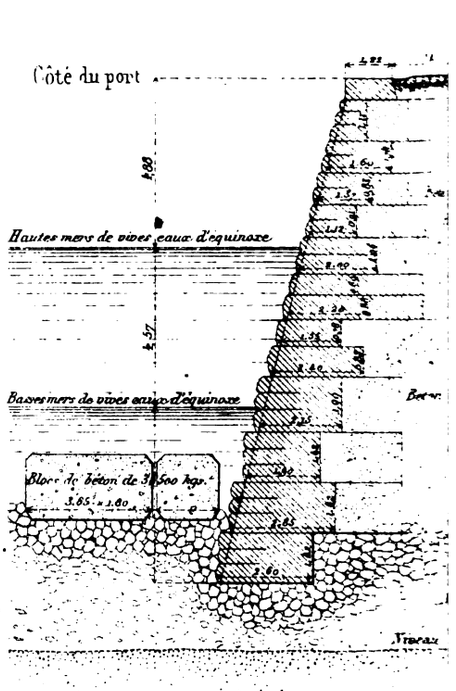
Profondeur au dessous des basses mers 12 pieds.




Sections transv

Fig 5 à 13[illegible]

Profondeur au des[illegible]




Echelle de 0 v

Extrait du Volume LXXVII des Minutes of Proceedings of The Institution of Civil Engineers.

Gravé par A. Simon

## hure de la Tyne.

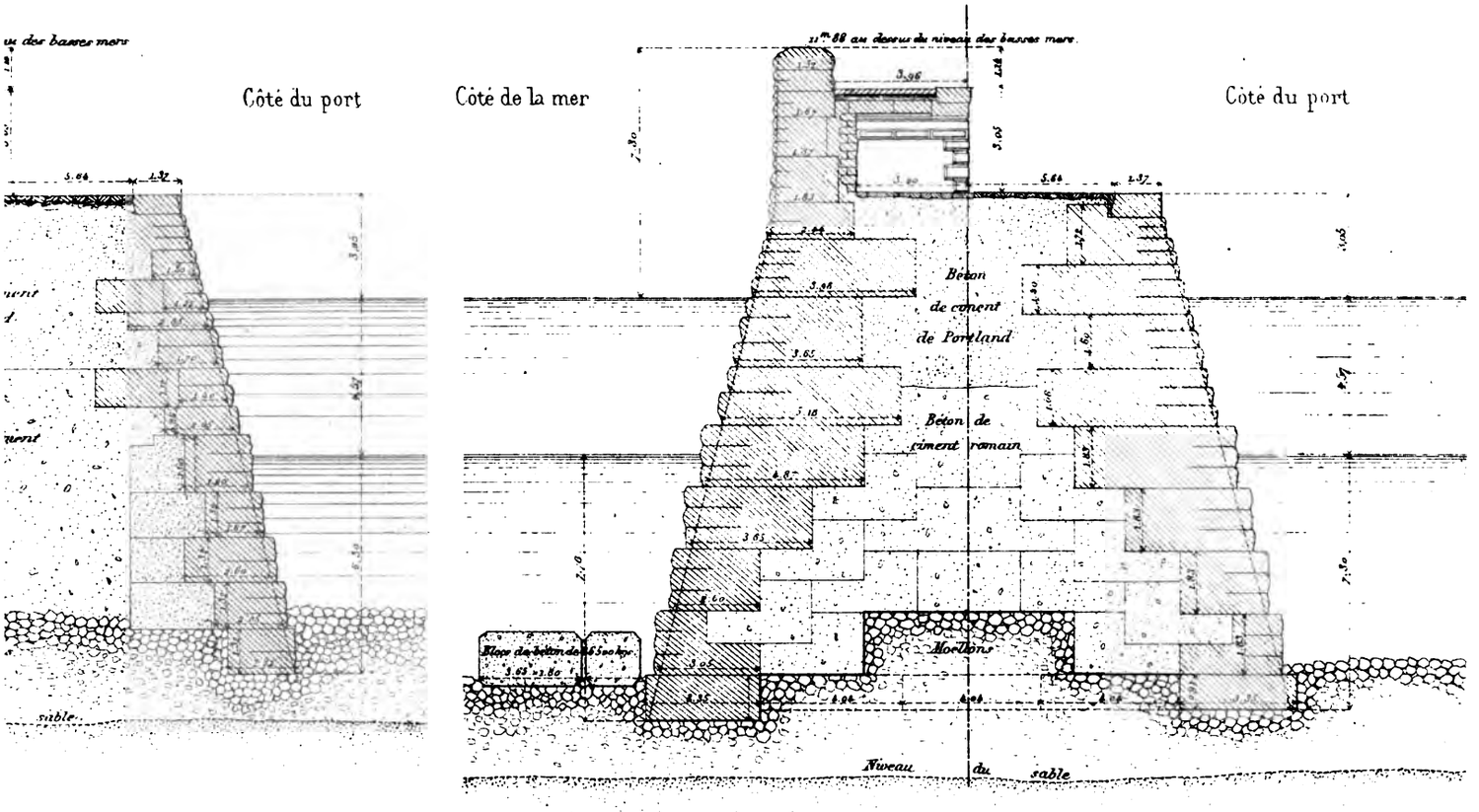
### es de la jetée Nord.

s de l'origine.

basses mers 8 mètres.

Fig. 3 à 815 mètres de l'origine

Profondeur au-dessous des basses mers 9 mètres



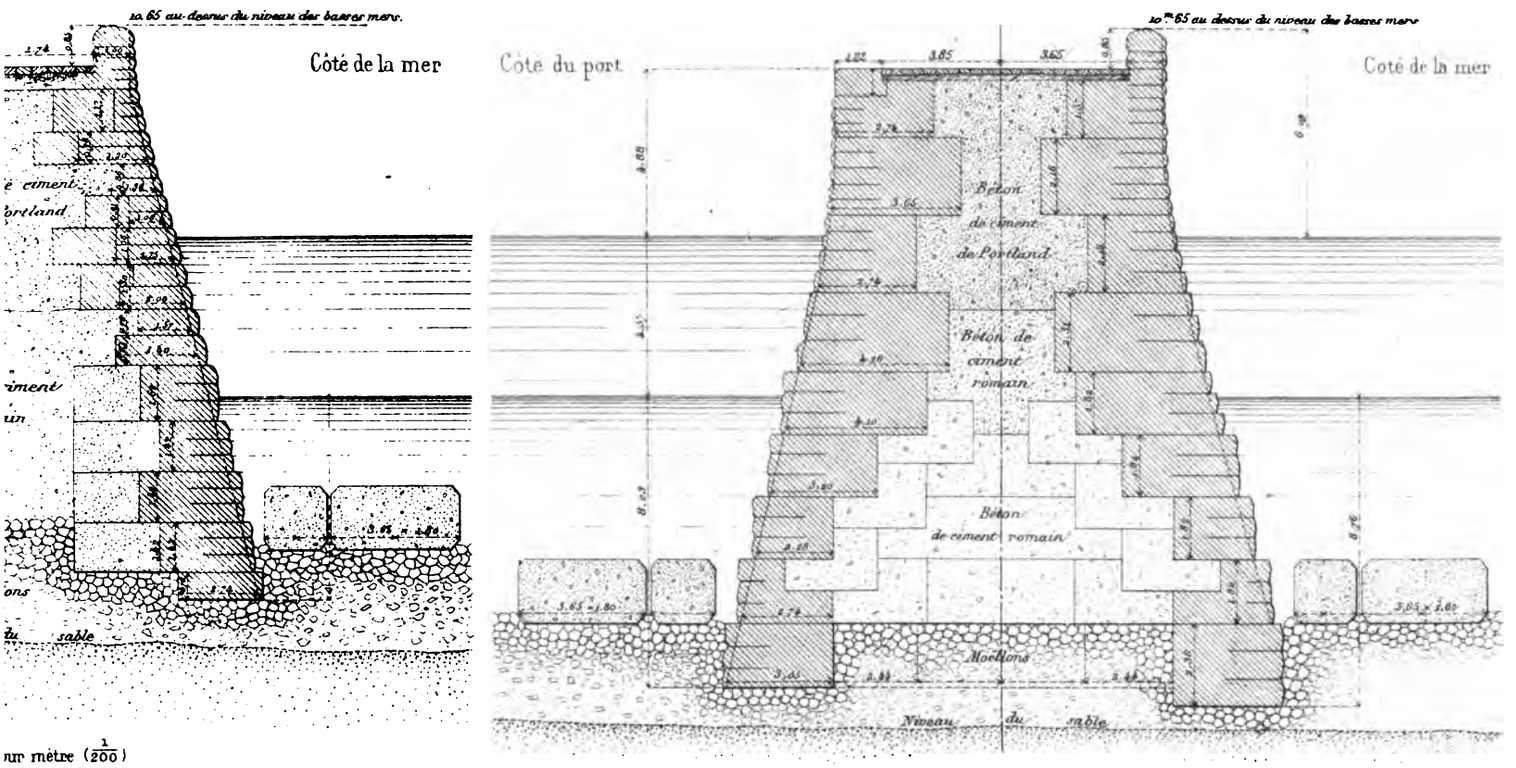

### es de la jetée Sud

s de l'origine.

s basses mers 6 m 70

Fig. 6 à 1493 mètres de l'origine

Profondeur au-dessous des basses mers 10 mètres




ur mètre ($\frac{1}{200}$)

# ILE D'OUESSANT_Port d'Arland.

Fig. 3.
Coupe suivant **AB**.

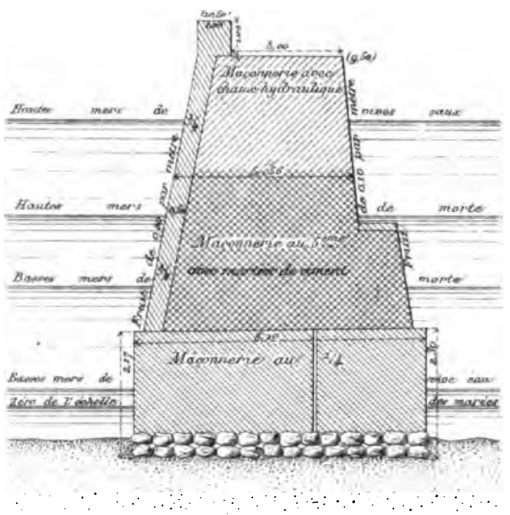



Fig. 4.
Coupe suivant **CD**.

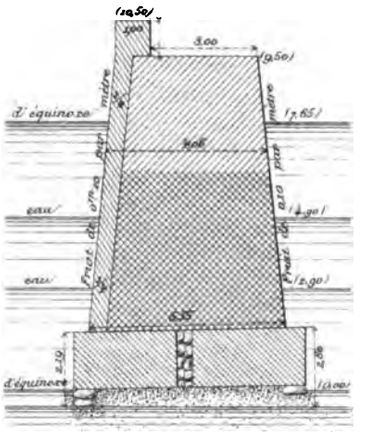



Fig. 1._Elévation d

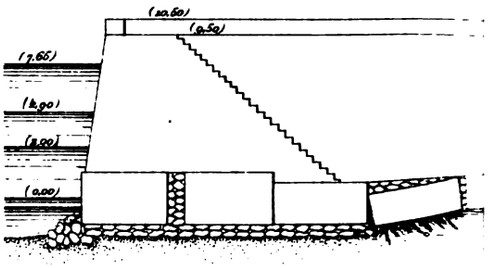
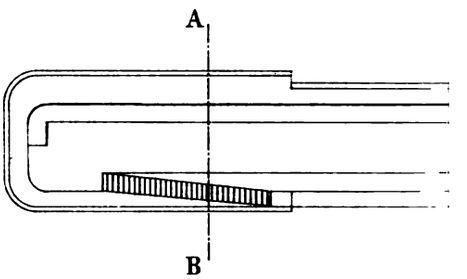


Fig 2._I




**Nota** : *Le plan de comparaison coïncide avec le niveau des basses mers.*

# PLOUGASTEL _ Cale du Caro.

Fig. 5 _ Plan.

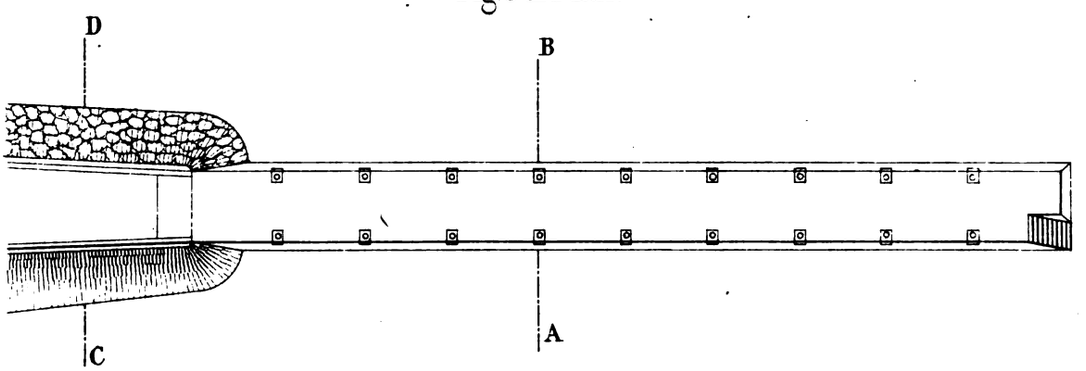



Fig. 6.
Coupe suivant **AB**.

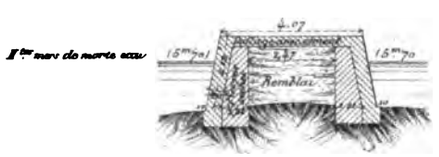
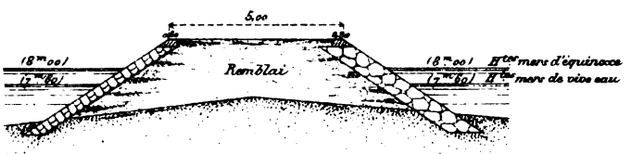
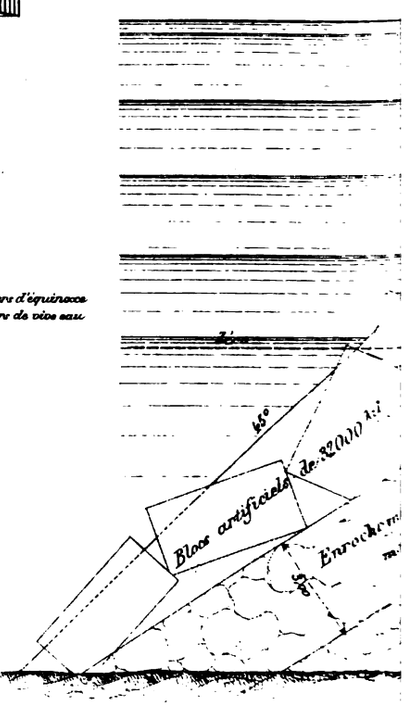



Fig. 7.
Coupe suivant **CD**.




**Nota** : *Le plan de comparaison coïncide avec le zéro de l'échelle des marées du port de Brest.*
*(0m50 au dessous des basses mers réelles)*

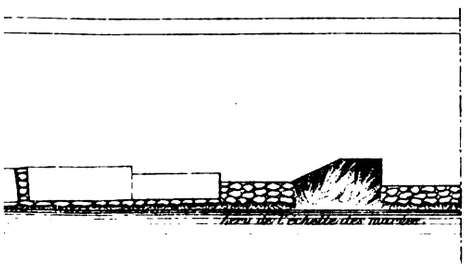
*Echelle* : { *des figures 1, 2, 5 ; 0.0025 pour mètre* $4\frac{1}{00}$. / *des figures 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 0.005 p. m.* $2\frac{1}{00}$.

)resse daprès les documents fournis par MMs les Ingénieurs en 1889.

*ravé par A. Sinon, 13, rue du Val-de-Grâce _Paris.*

# PORT DE BOULOGNE.

ôle et de la cale.



1.

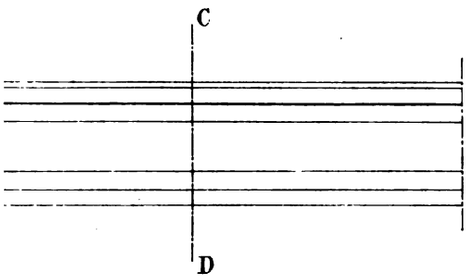



Fig. 8_Profil de la branche Sud-Ouest de la digue Carnot.

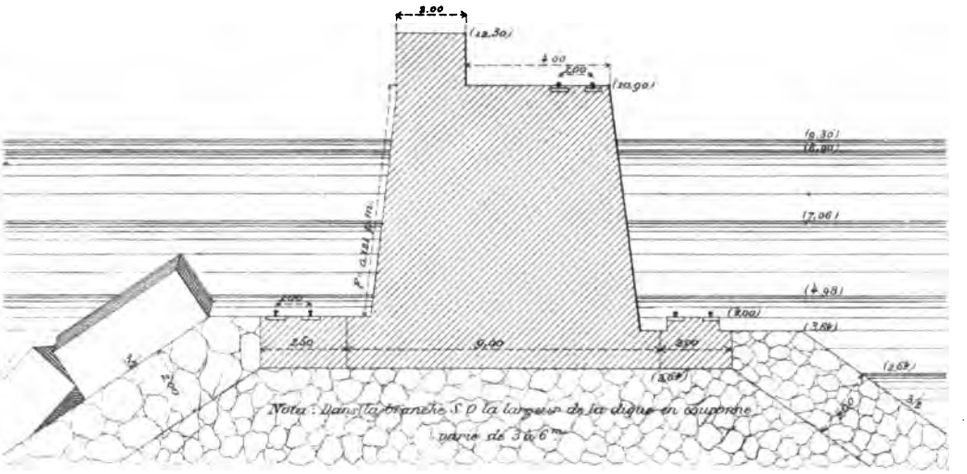



Fig. 9_Profil dans le raccordement en courbe des deux branches.

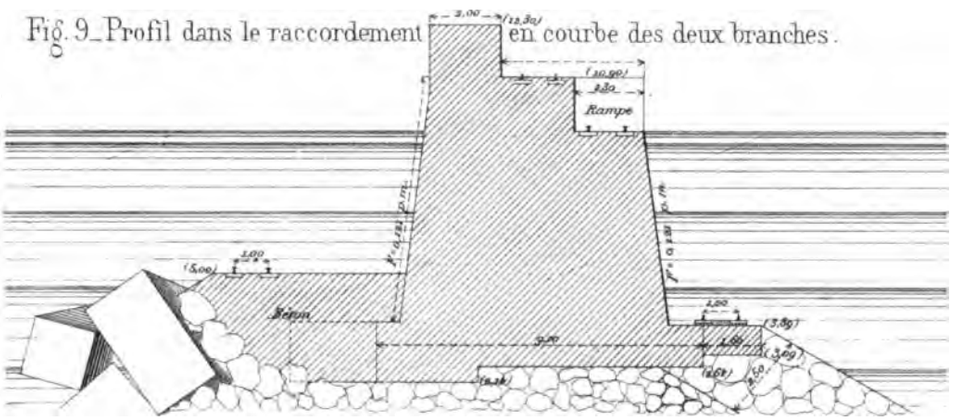
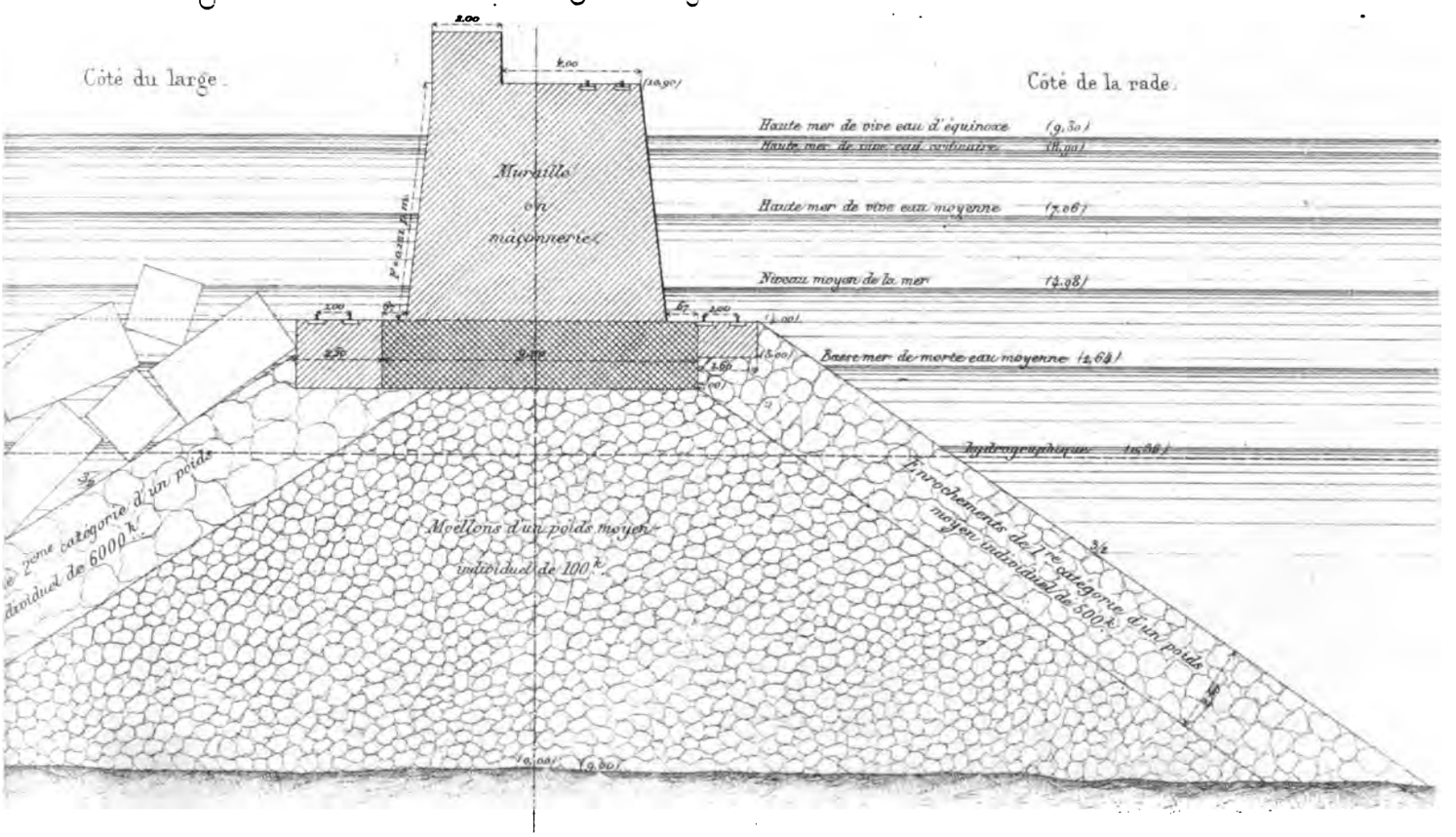



Fig. 10_Profil de la branche du large de la digue Carnot.



DIGUES

Fig. 1_ Cherbourg.

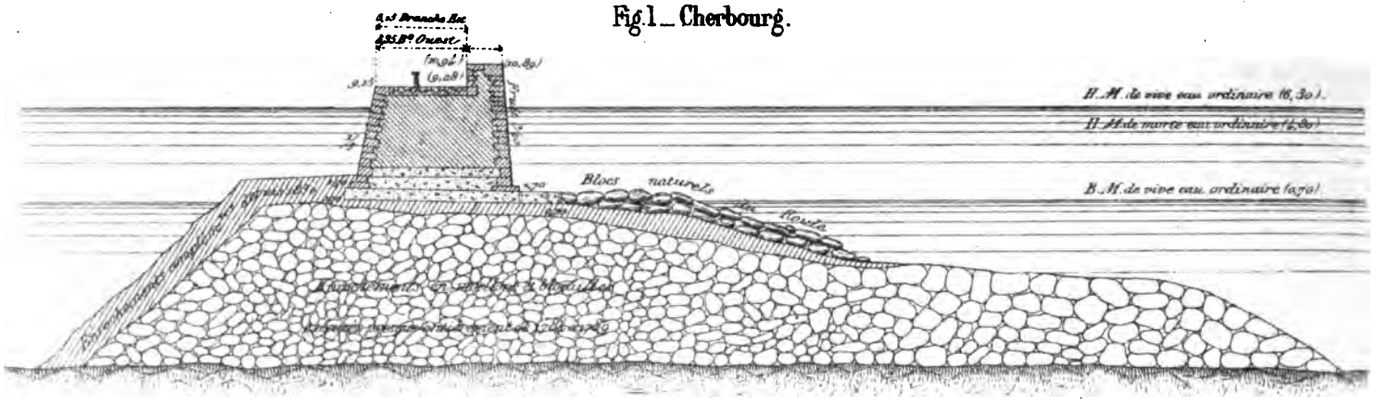



Fig. 4_ Cette.

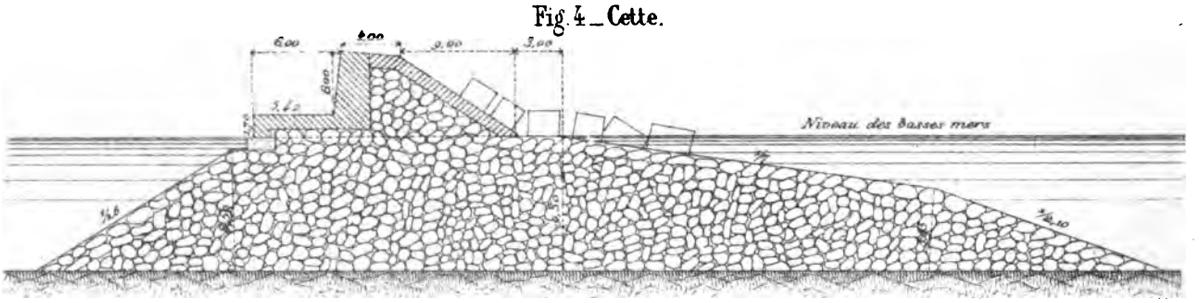



Fig. 5_Cette. Musoirs.

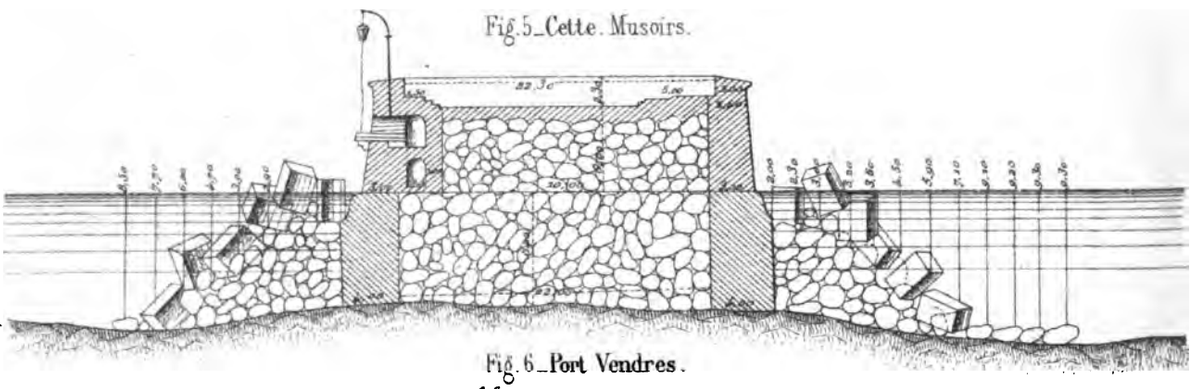
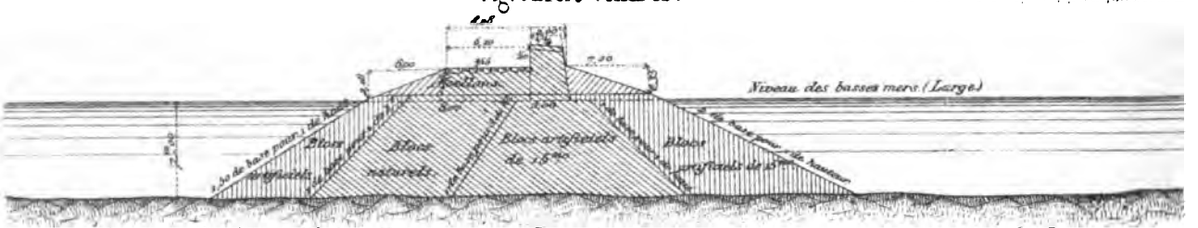
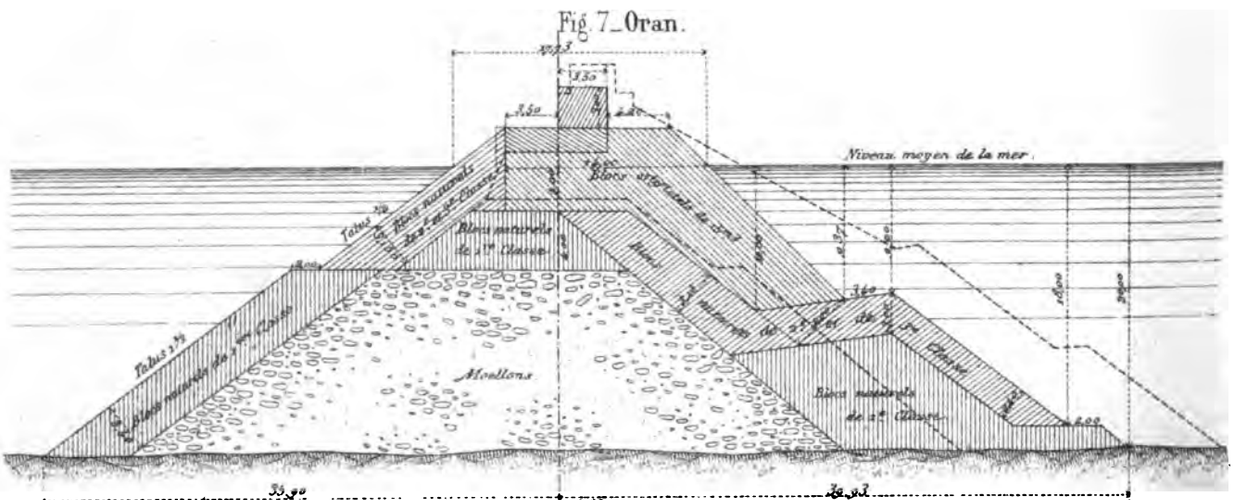


Fig. 6_Port Vendres.




*La partie hachée représente l'ancien môle.*

Fig. 7_Oran.




*Le trait plein indique le profil adopté en dernier lieu.*

Echelle

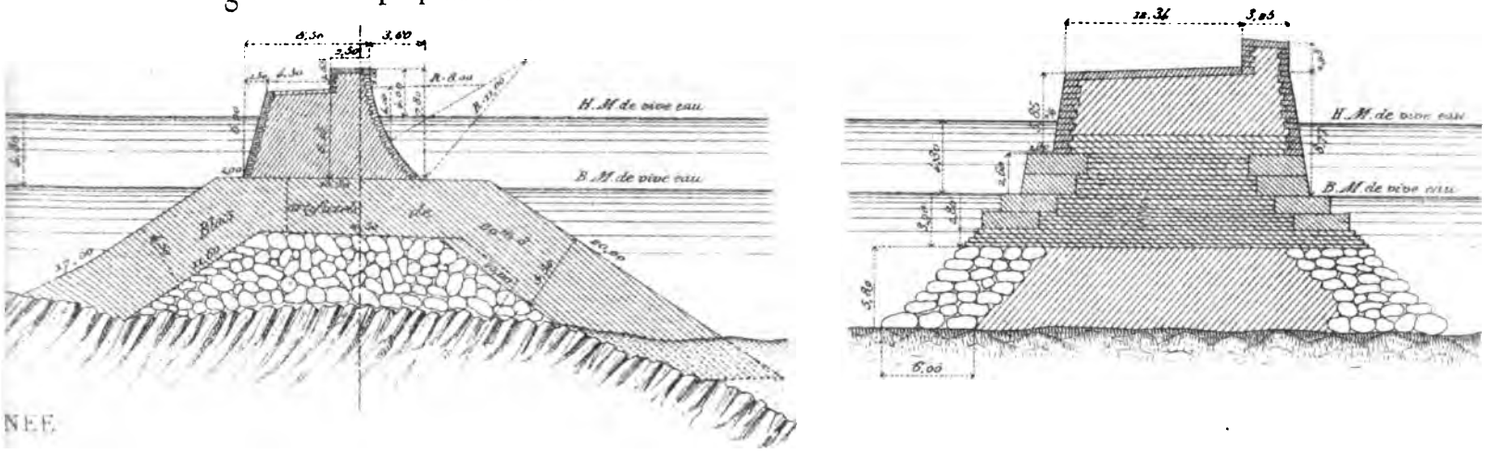
Imp. par J. Simon 59 rue du Val-de-Grâce Paris

**ÇAISES.**

Fig.2_Profil adopté primitivement.

**St Jean de Luz.**

Fig.3_Profil Brémontier.




NEE.

Fig.8_Alger.

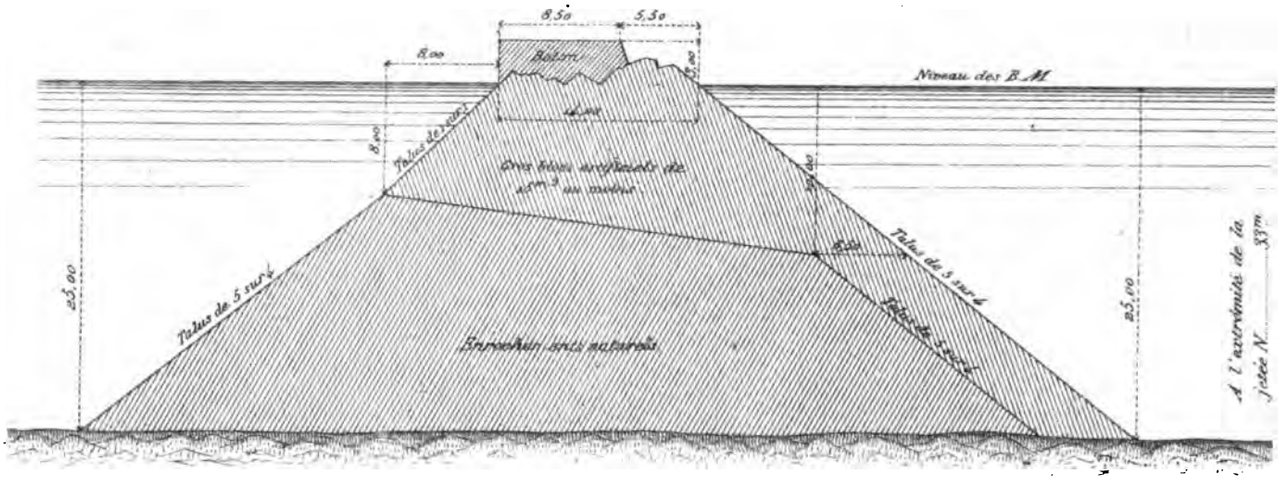



Fig. 9_Marseille. (Digue de la Joliette).

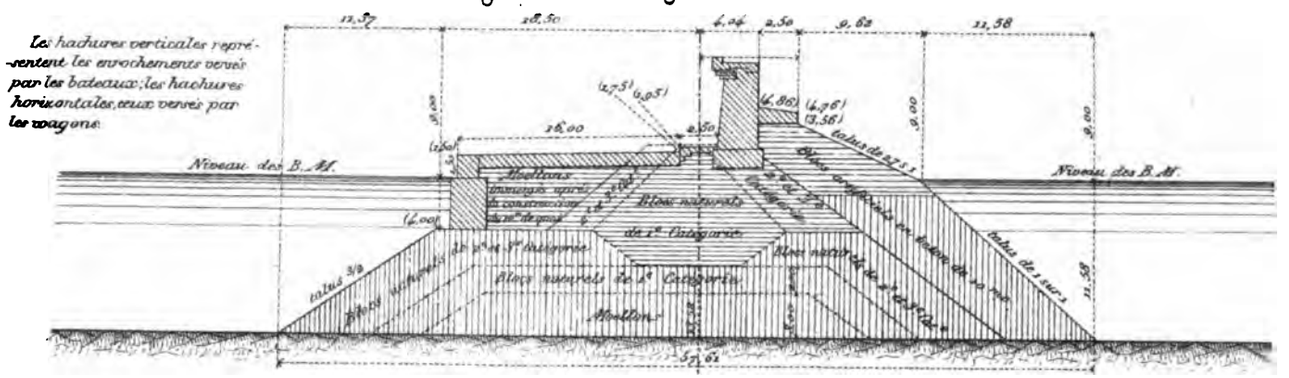
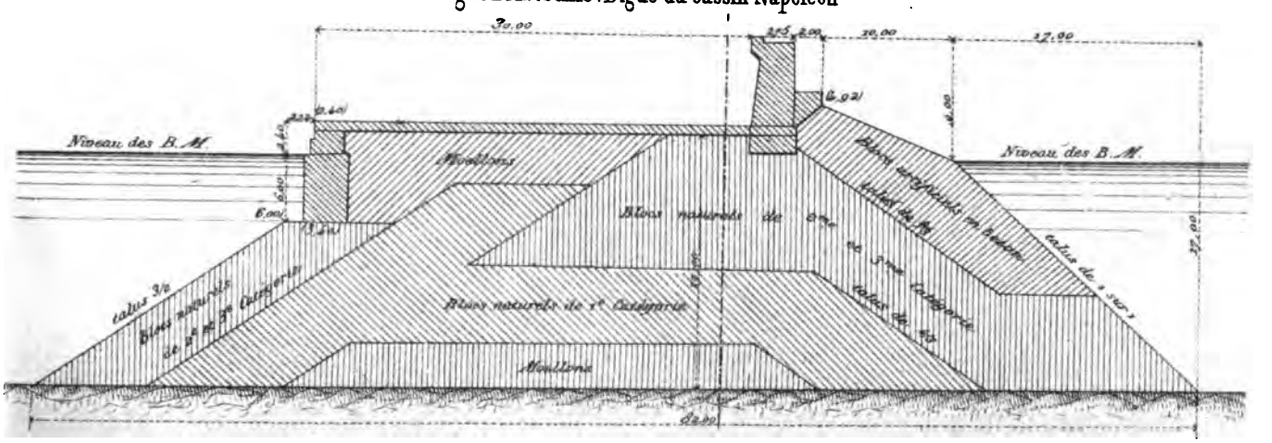



Fig.10_Marseille. Digue du bassin Napoléon




)02 p m.

# JETÉES

## PORT D

Fig. 2.— Elévation

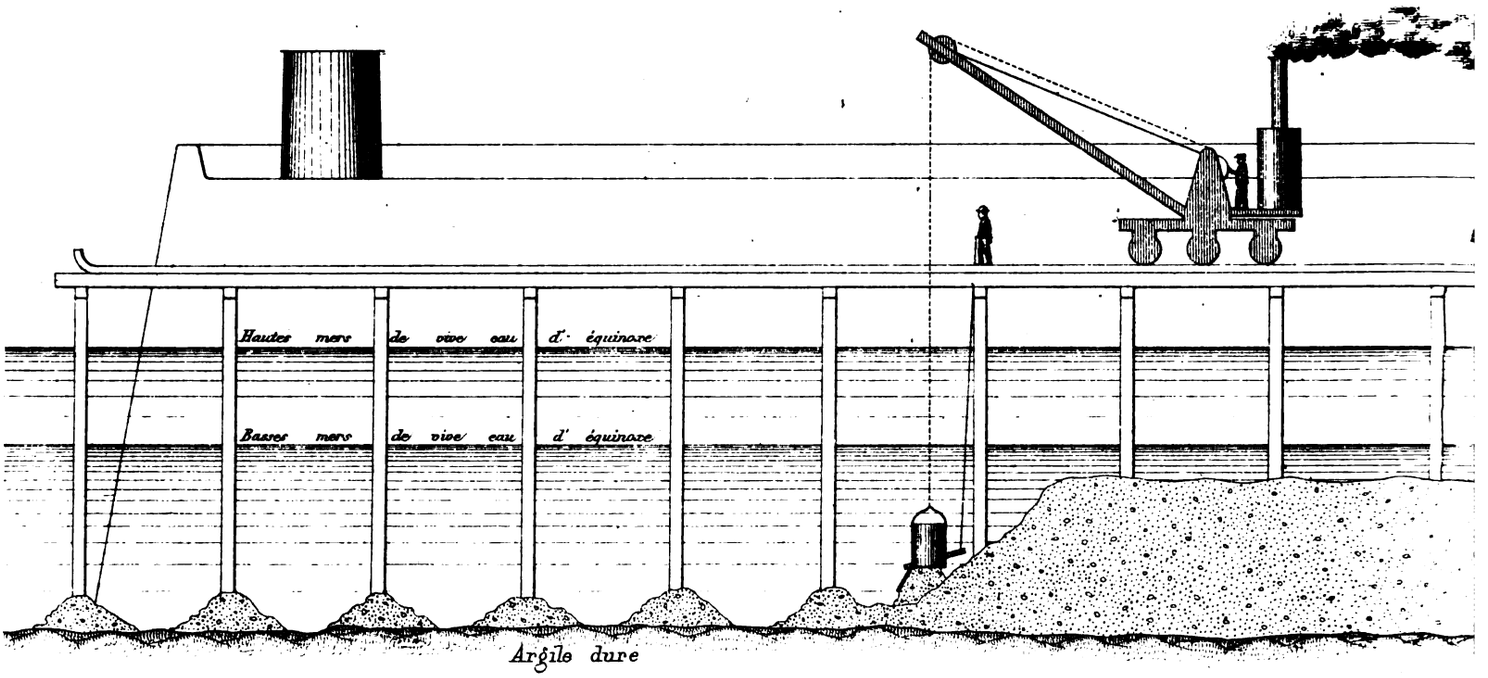



Fig. 1.— Plan du Port de Wicklow.

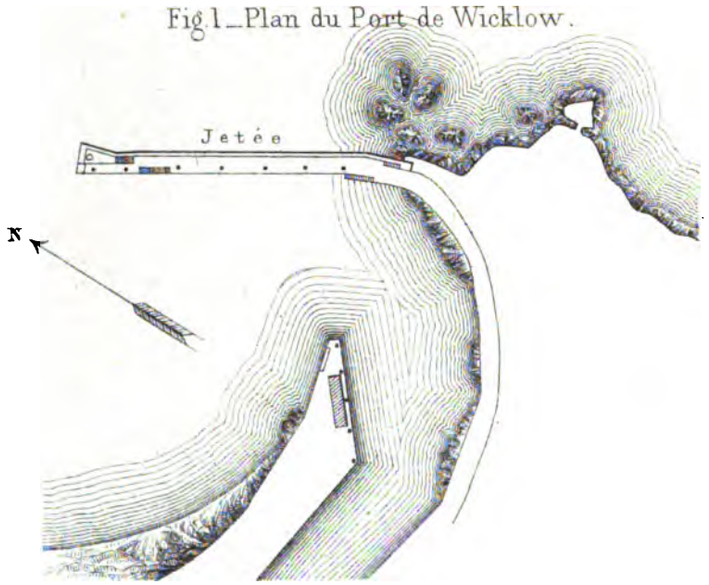



Fig. 3

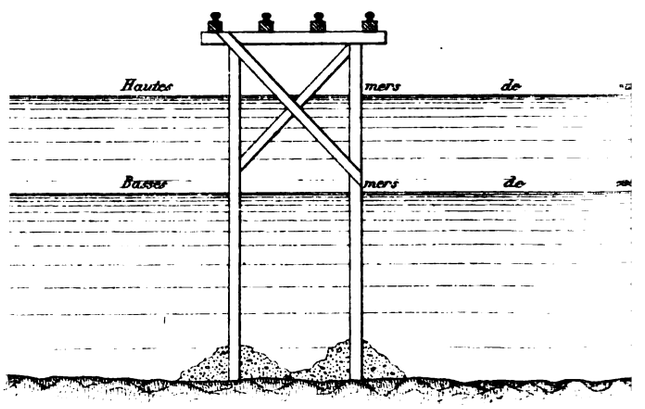



Fig. 6

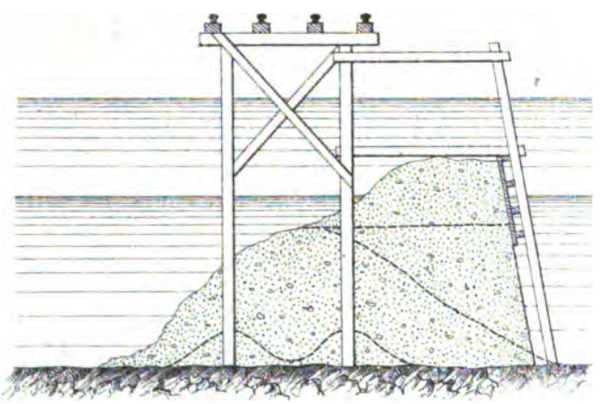
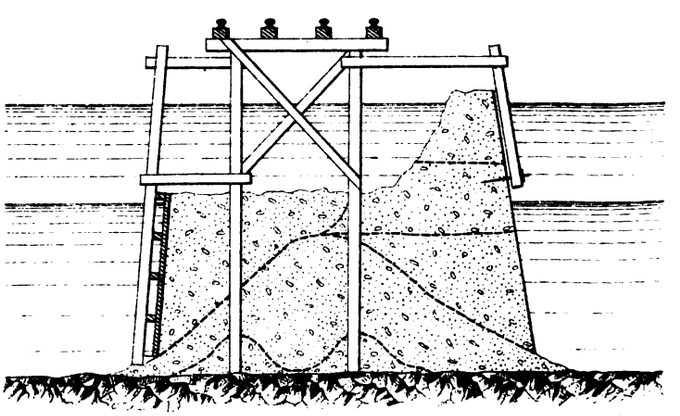


Fig. 7



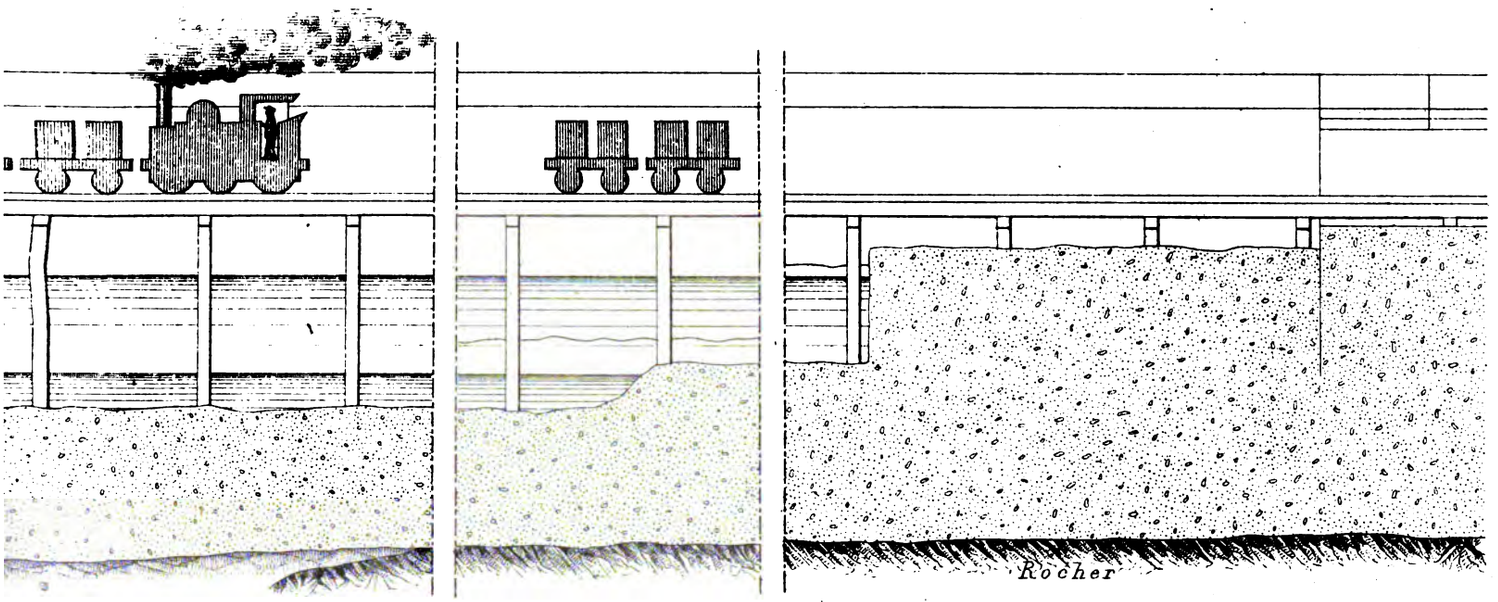
Echelle

Extrait du Volume LXXXVII des Minutes of Proceedings of The Institution of Civil Engineers.

Gravé par A. Simon, 13, rue du Val-le-Grâce — Paris.

# TICKL OW

etée en construction.




Coupes montrant les profils réalisés successivement.

Fig. 4

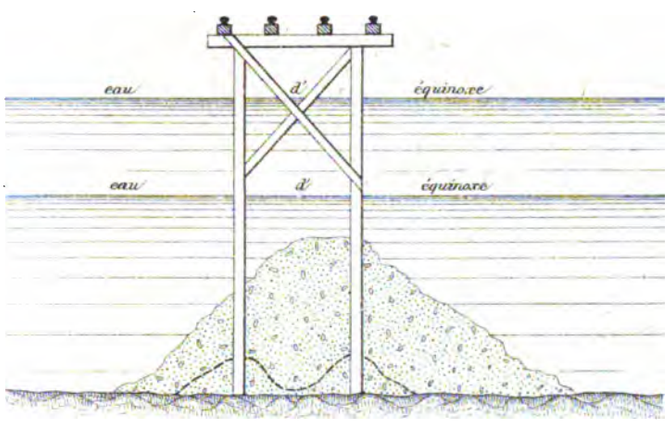



Fig. 5

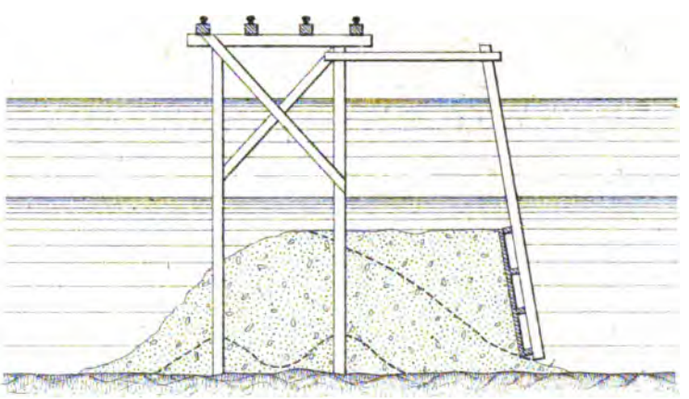


Fig. 8

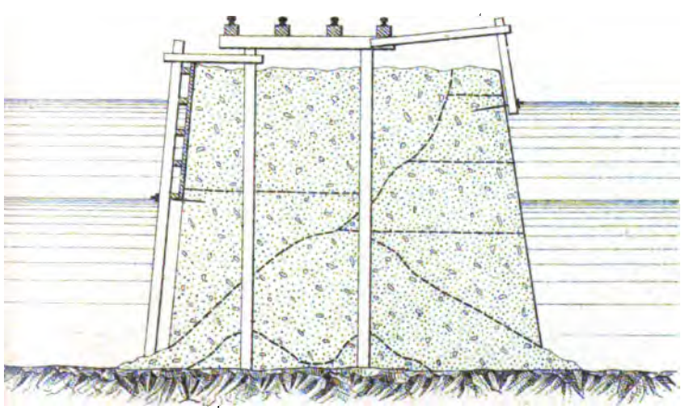
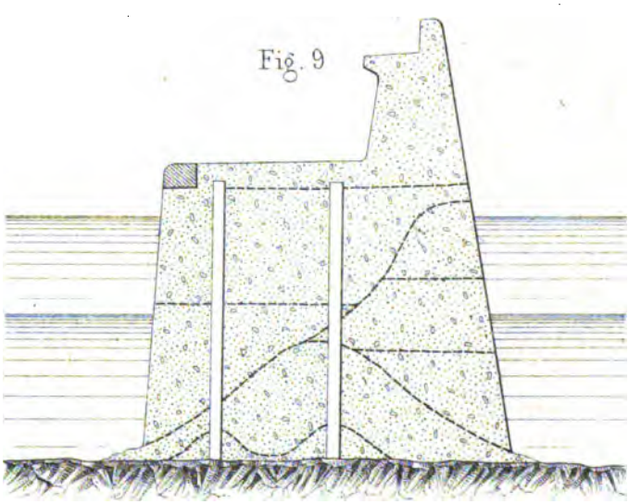


Fig. 9



ure 1 :($\frac{1}{8000}$)

s 2,3,4,5,6,7,8,9 :($\frac{1}{200}$)

Imp. Dupenoy, 34, rue du Montparnasse. Pa

## Brise-lames flo

Fig. 4. — Elévation latérale d'une section.

Fig. 2. — Elévation l

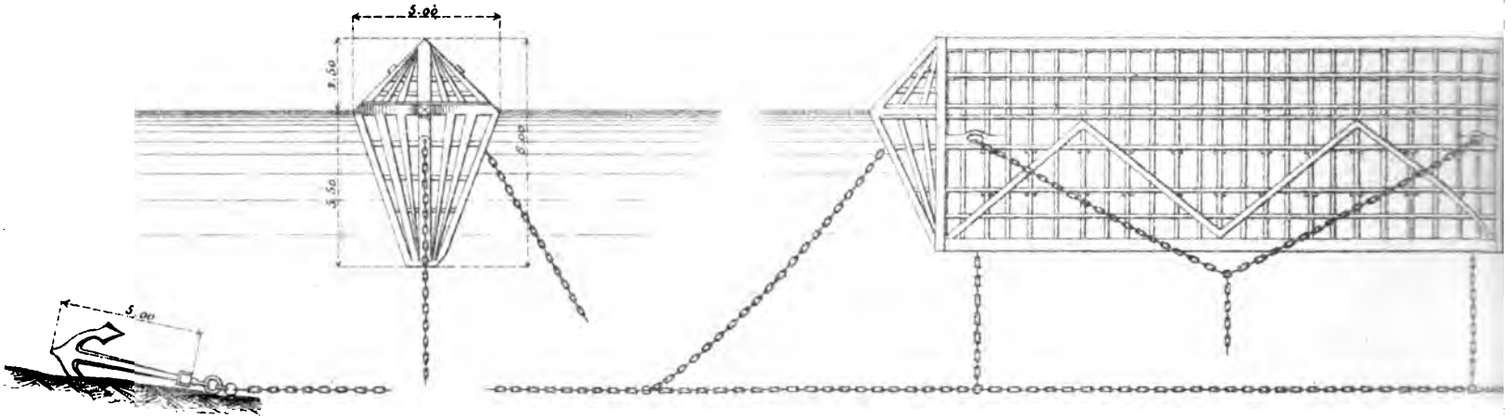



Fig. 1. — Rade de la Ciotat.

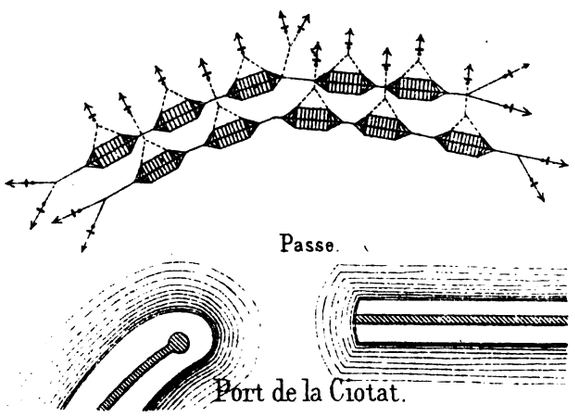
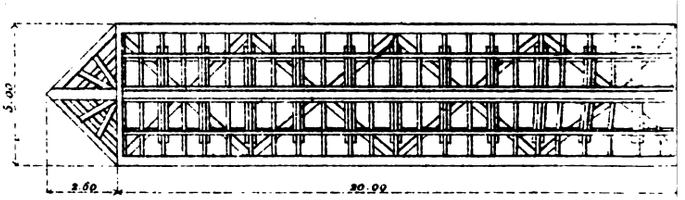



Fig. 3.

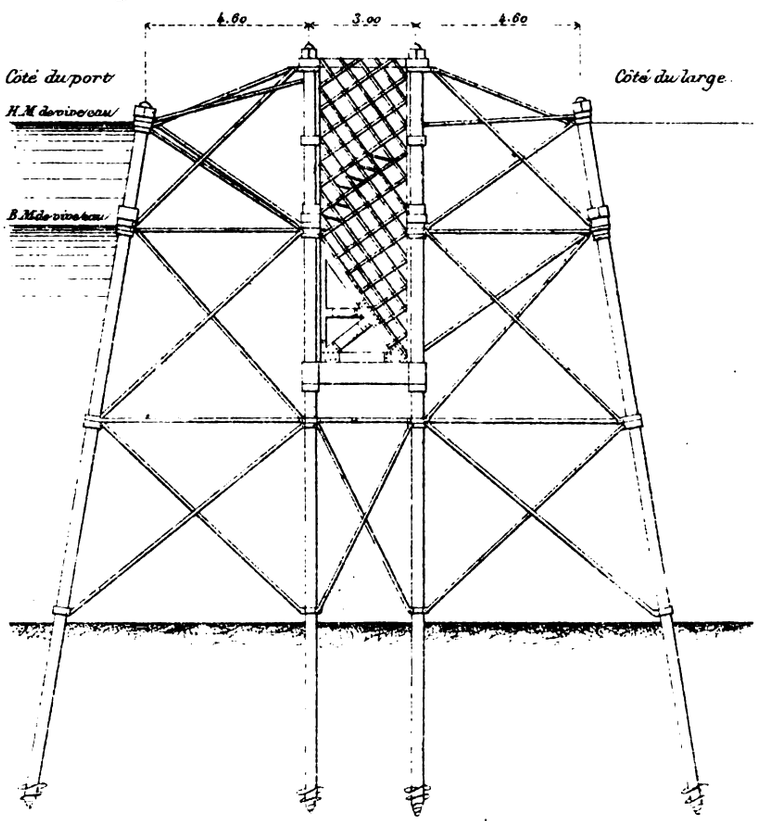
Plan des sections.

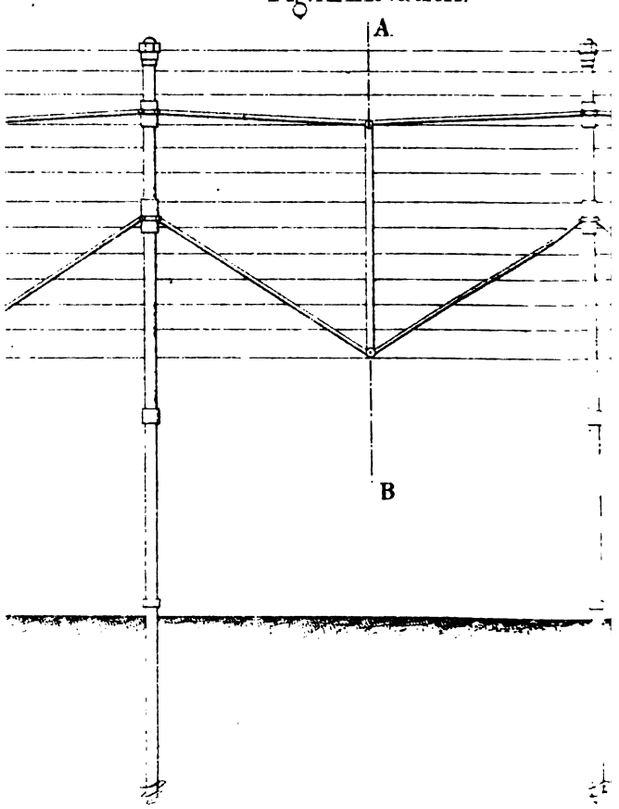



## Brise-lames à persiennes de Bennett Hays.

Fig. 6. — Coupe transversale suivant AB.

Fig. 7. — Elévation.




Gravé par A. Simon, 13, rue du Val-de-Grace, Paris.

**ıt de la Ciotat.**

ınale des sections.

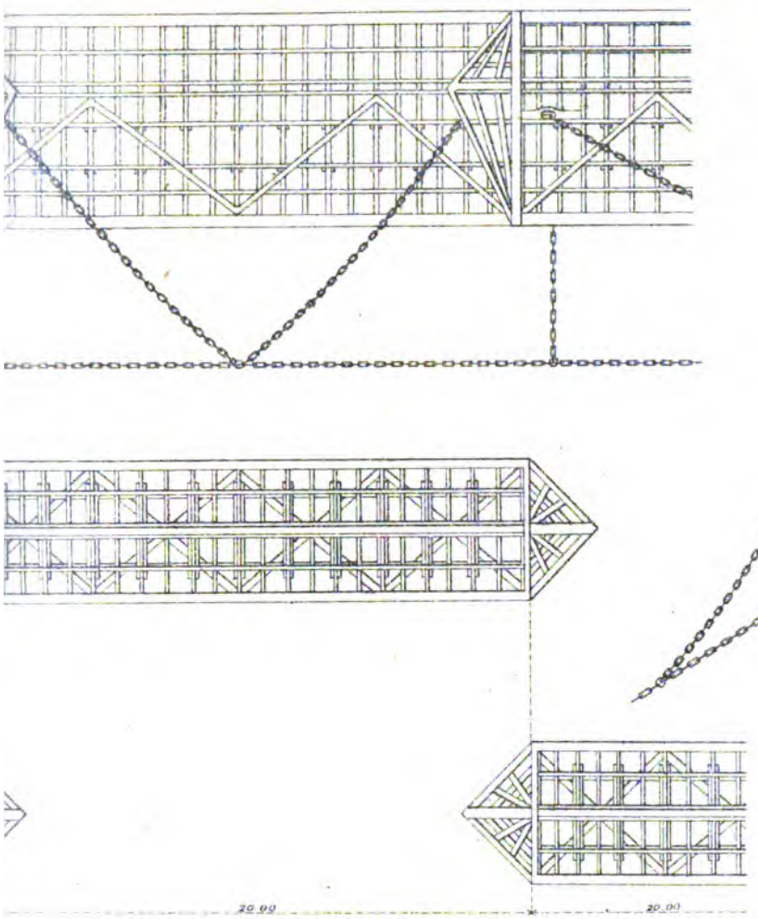


Fig. 5._Vue perspective d'une section

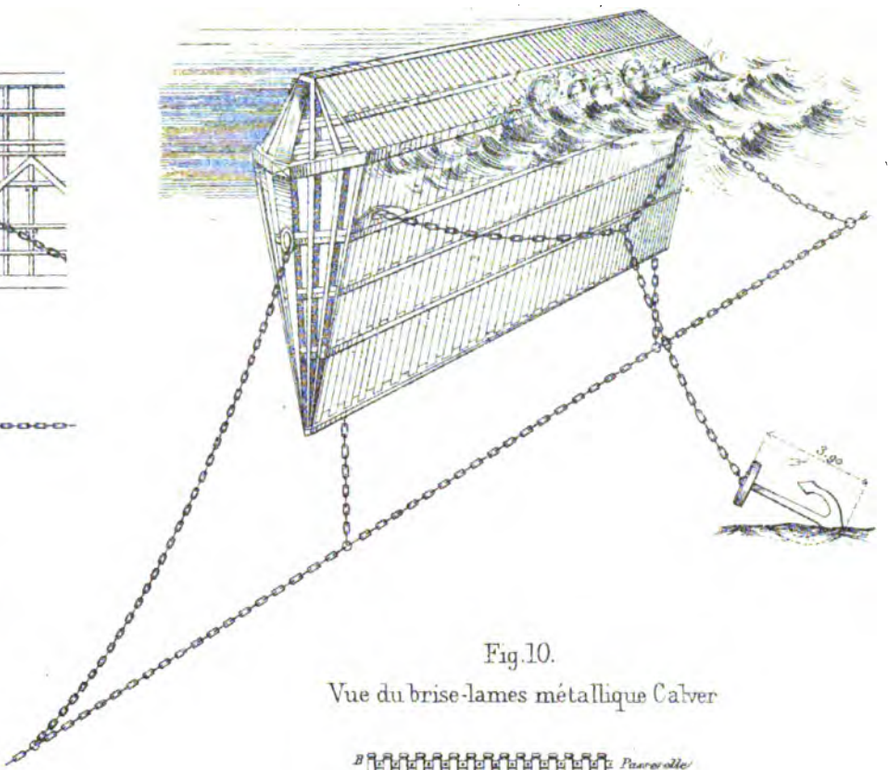
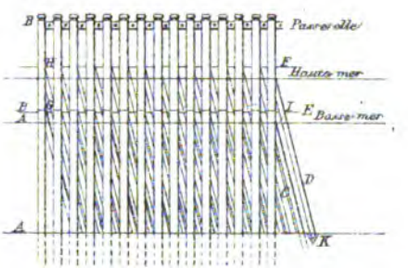


Fig. 10.
Vue du brise-lames métallique Calver




## Brise-lames métallique Calver.

Fig. 8

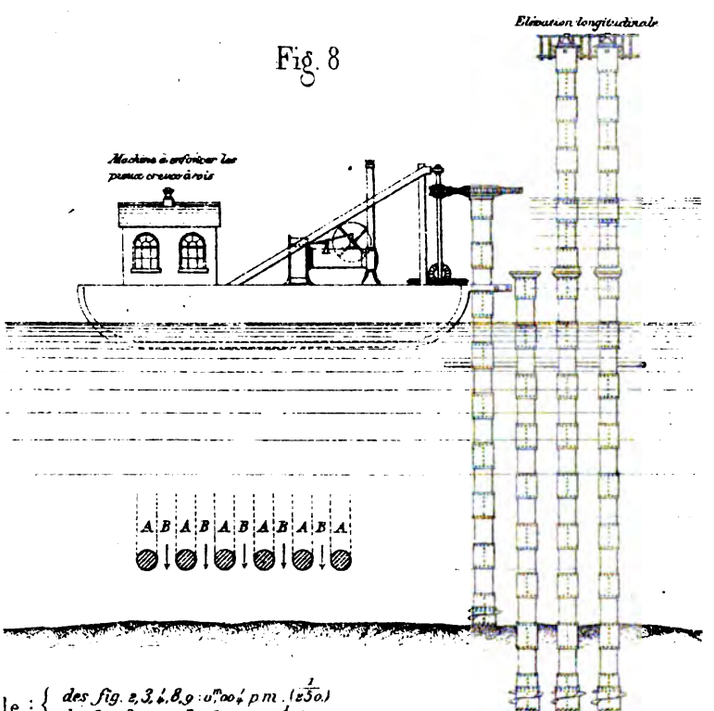
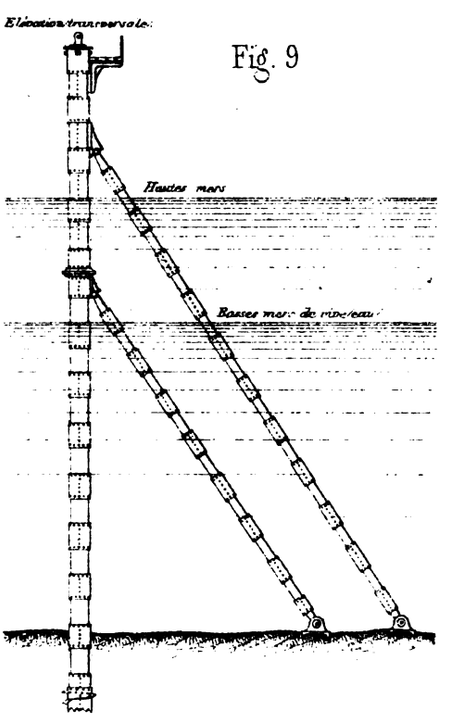
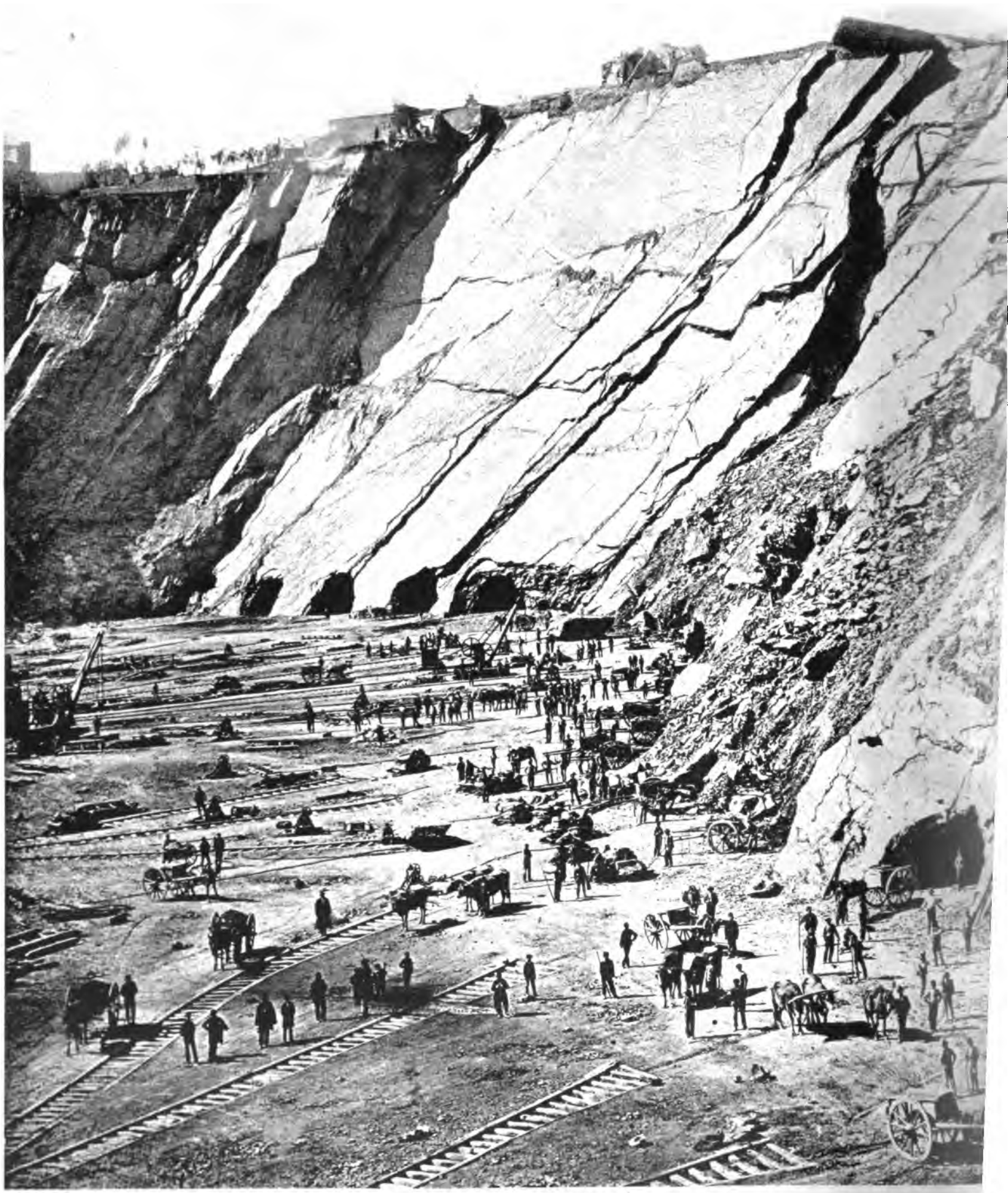



Fig. 9




Echelle : { des fig. 2, 3, 4, 8, 9 : 0m,004 p.m. (1/250)
des fig. 6 et 7 : 0m,005 p.m. (1/200)

Imp. Dufrenoy, 69, rue du Montparnasse. Paris.



# PROCÉDÉS D'EXÉ

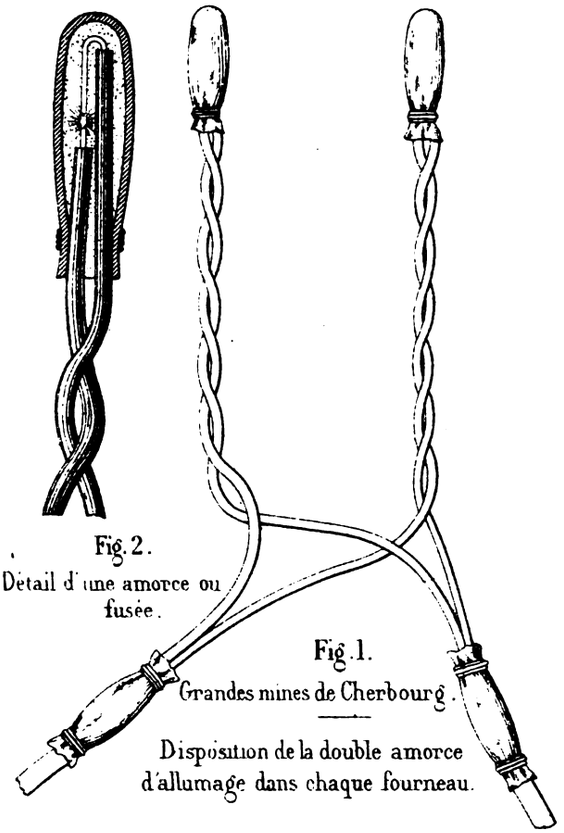
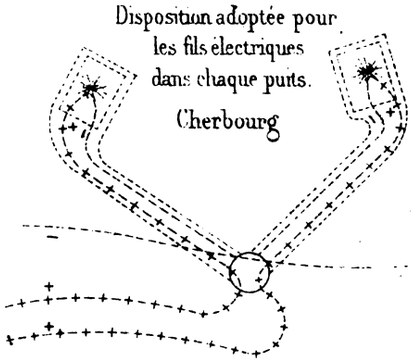


Fig. 2.
Détail d'une amorce ou fusée.

Fig. 1.
Grandes mines de Cherbourg.

Disposition de la double amorce d'allumage dans chaque fourneau.

Fig. 3.
Disposition adoptée pour les fils électriques dans chaque puits.
Cherbourg

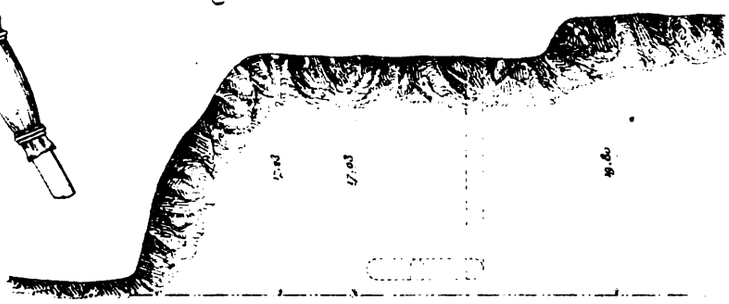


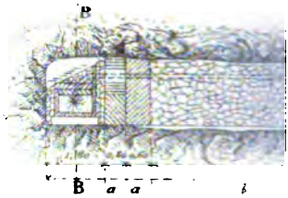
Coupe horizontale du puits

Coupe longitudinale d'un fourneau

Grandes mines pour le creusement dans le rocher de l'arrière bassin du port militaire de Cherbourg

Fig. 5. Coupe suivant M.N. du plan.





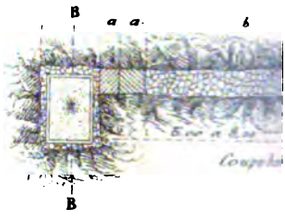
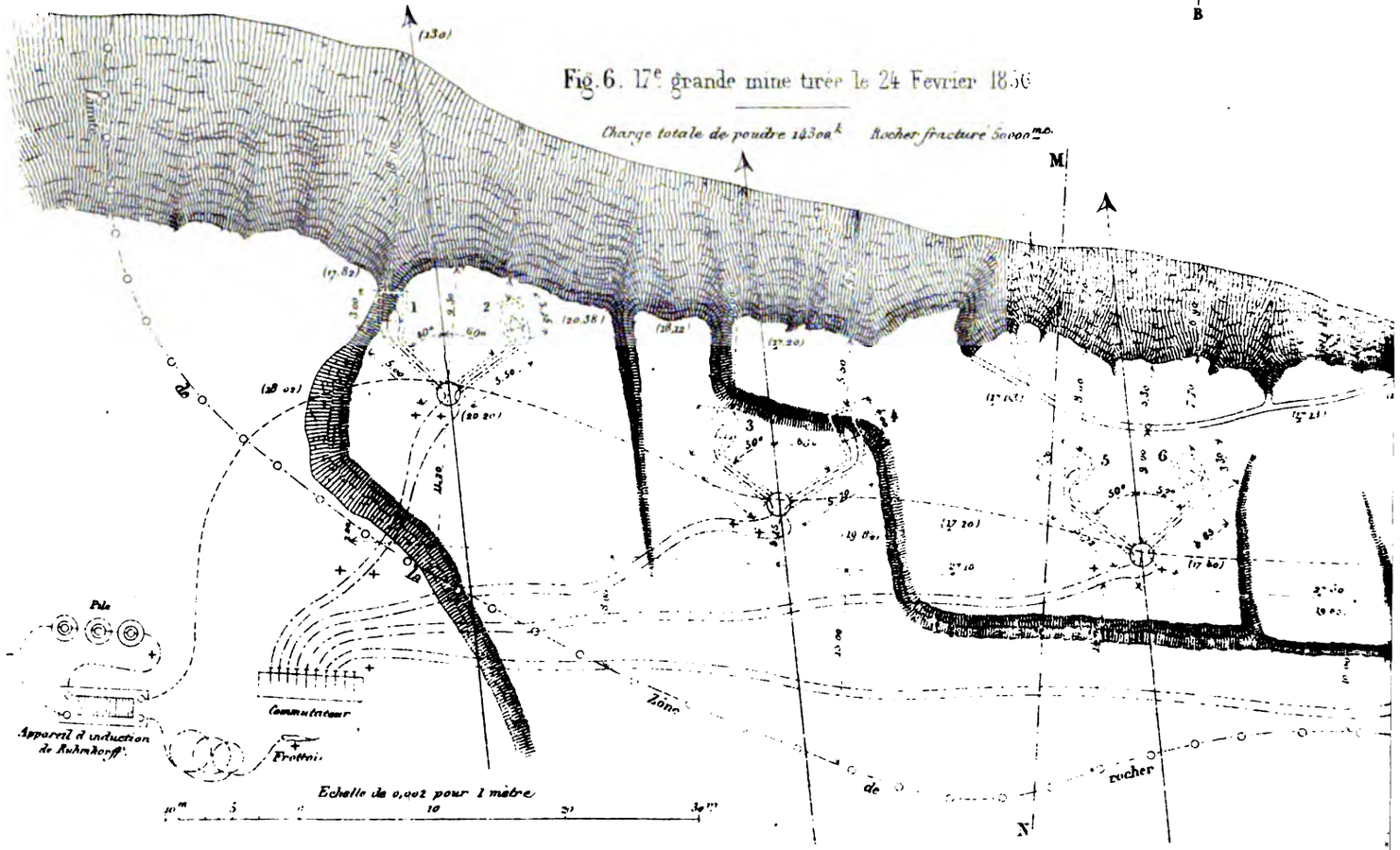




Fig. 6. 17e grande mine tirée le 24 Février 1856

Charge totale de poudre 1430k Rocher fracturé 5000m.c.




Imp. par J. Simon, 52 rue du Val-de-Grâce Paris

Fig. 4. — Grande mine du port militaire de Cherbourg.

*Echelle 0m,005 pour 1 mètre.*

*Coupe verticale à l'entrée du fourneau pendant qu'on le charge*

*a Maçonnerie de plâtre*
*b Bourrage en pierres sèches*
*f Remplissage avec les déblais*

Plan

*taile à mi-hauteur des galeries.*

Fig. 7.

Fig. 8. — Mine tirée au Salou (Brest) le 24 Août 1861.

*Les hachures indiquent la portion réellement abattue par l'explosion de cette mine défectueuse.*

*Echelle de 5mm pour 1 mètre.*

Coupe XY.

Fig. 9. Mine tirée dans le Gneiss le 3 Janvier 1863 à Brest. (Poulic-al-lor)

Fig. 10. Inflammation par mèches à Brest.

A et C *Caisses à poudre contenant de 500k à 2500k*
AB et CB *Mèches Bickford doubles de même longueur*
B *Caisse contenant de 5 à 10k de poudre.*
BD *4 mèches Bickford plus une enveloppée de caoutchouc*
D *Sac de poudre ou marron pour l'inflammation simultanée des mèches.*
DF *Mèche pour l'inflammation à distance du marron D.*

Fig. 9. Fourneau d'une des mines Poulic-al-lor (Brest)

Imp Bytenay, 34, rue du Montparnasse, Paris.

# PROCÉDÉS D'EXÉ

Fig. 2

Bigues à élinde employées à Marseille au commencement des travaux pour enlever les gros blocs naturels.

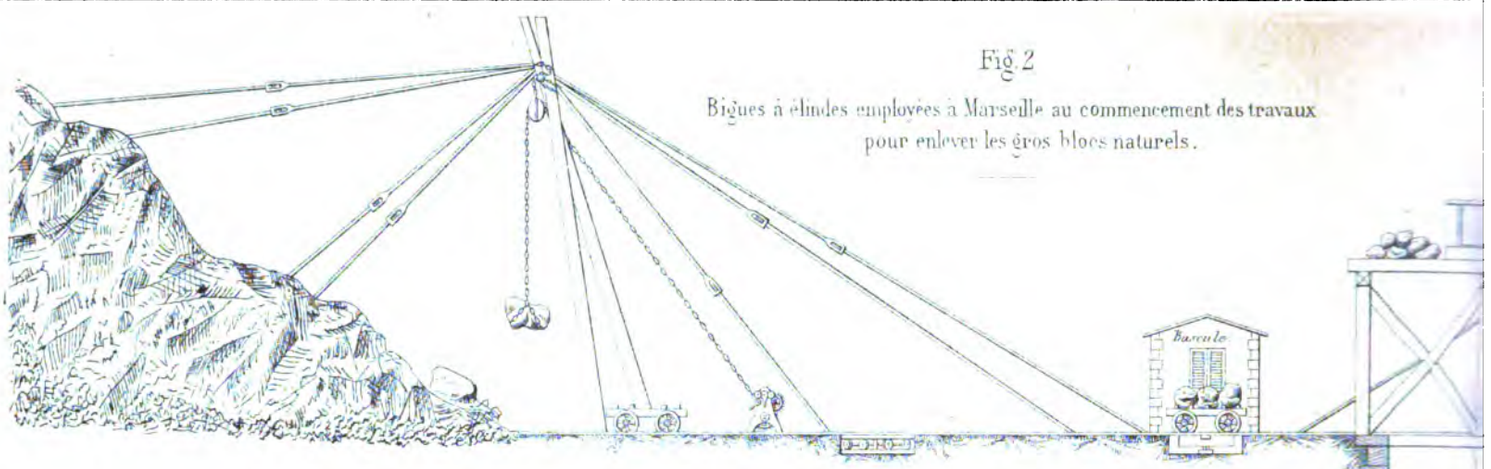



Fig. 3. Grue à equilibre constant employée pour soulever les gros blocs naturels (Marseille.)

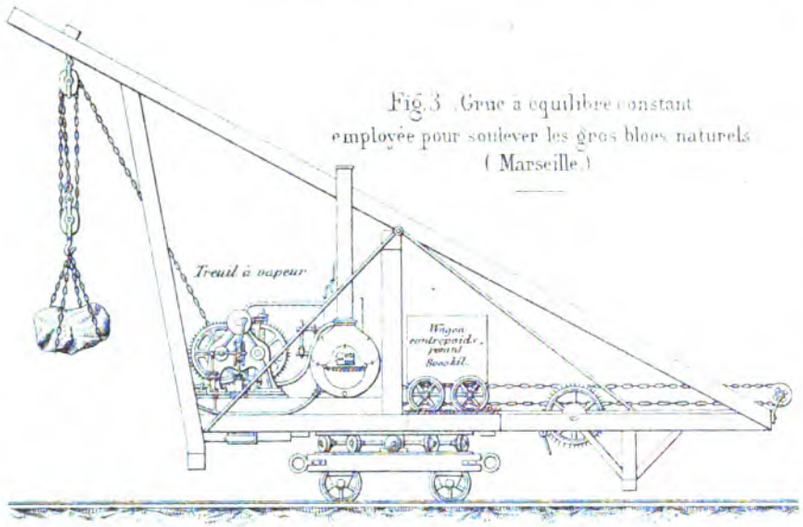
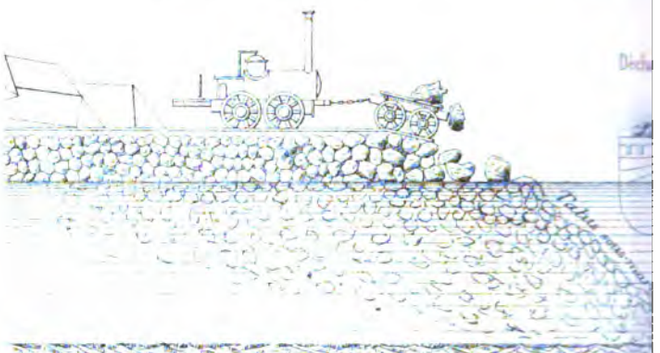


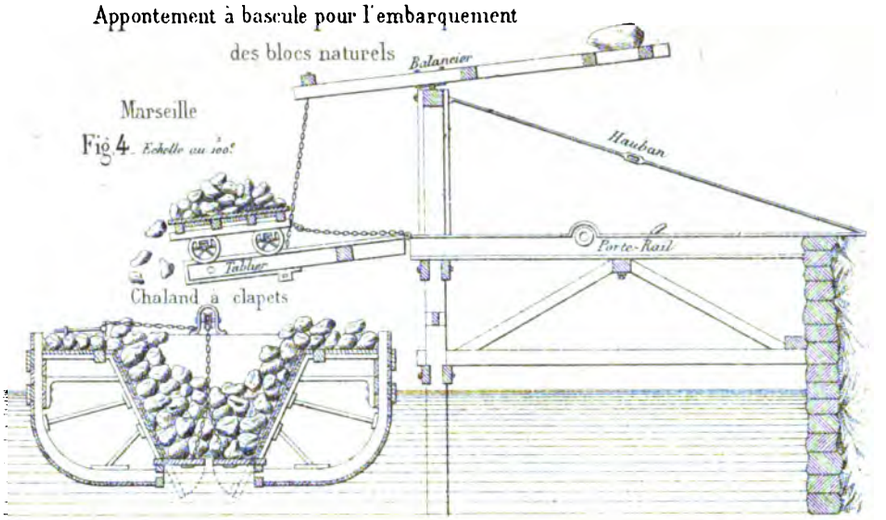

Fig. 7.
Port de Brest.

Immersion des blocs par terre au commencement des travaux pour le massif supérieur.

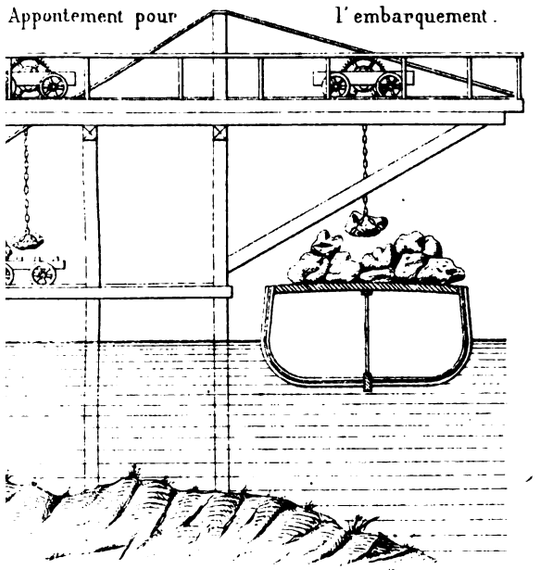


Gravé par A. Simon, 13, rue du Val-de-Grâce, Paris.

Appontement à bascule pour l'embarquement des blocs naturels




Appontement pour l'embarquement.



nent des chalands pour les massifs inférieurs.

Echelle de 0,005 pour 1m.

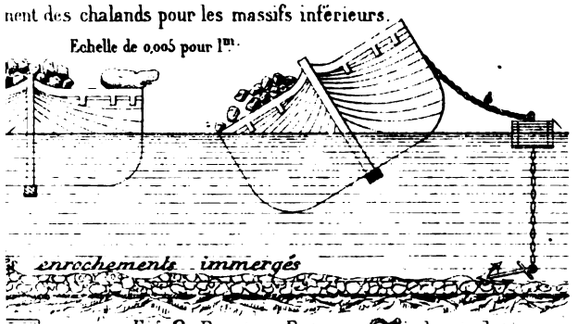



Fig. 8. Brest. — Bateaux à clapets latéraux.

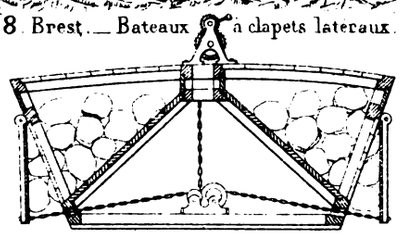
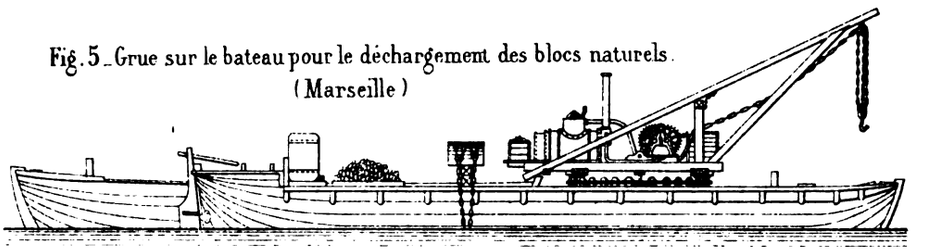


Fig. 5. Grue sur le bateau pour le déchargement des blocs naturels. (Marseille)



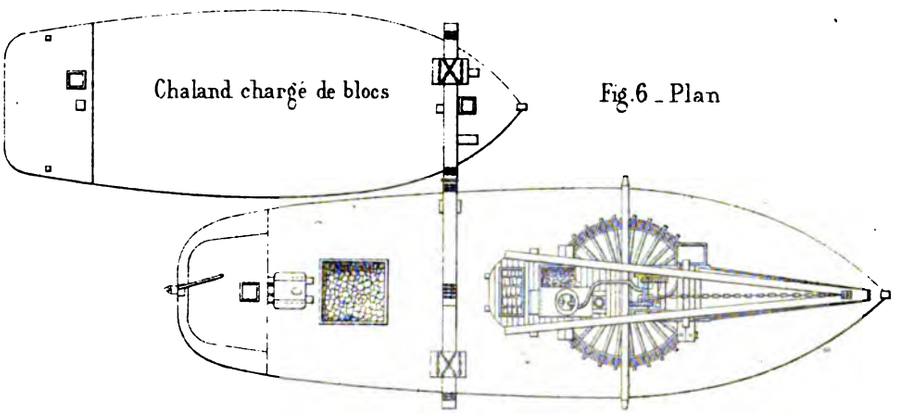



Fig. 9. Bateau qui a servi à transporter et couler les blocs naturels au brise-lame de Plymouth.

Coupe longitudinale

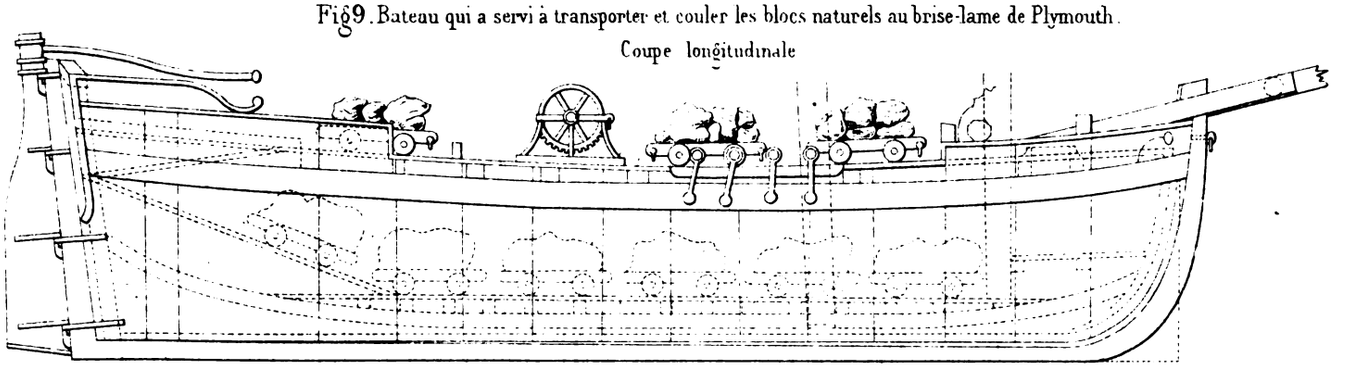
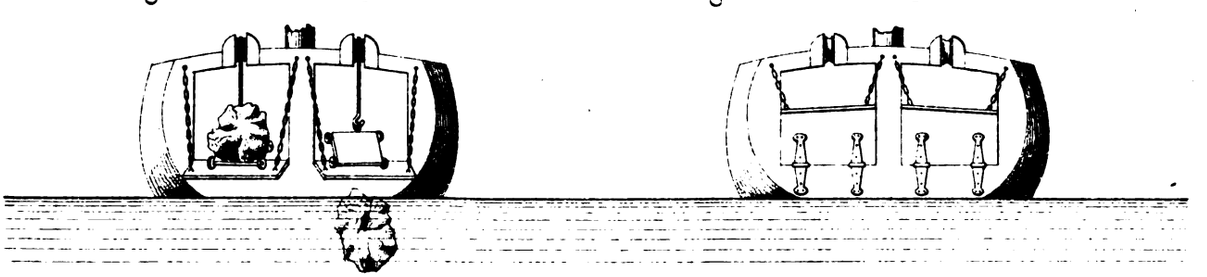


Fig. 10. Vue de l'arrière, les panneaux ouverts

Fig. 11. Vue de l'arrière, les panneaux fermés.



Imp. Pyrenay, 39, rue du Montparnasse, Paris.

# Port de Boulogne

Disposition d'ensemble des chantiers aux abords du Petit Port
et des panneaux de chargement des moëllons d'enrochement

Fig. 1. Plan général

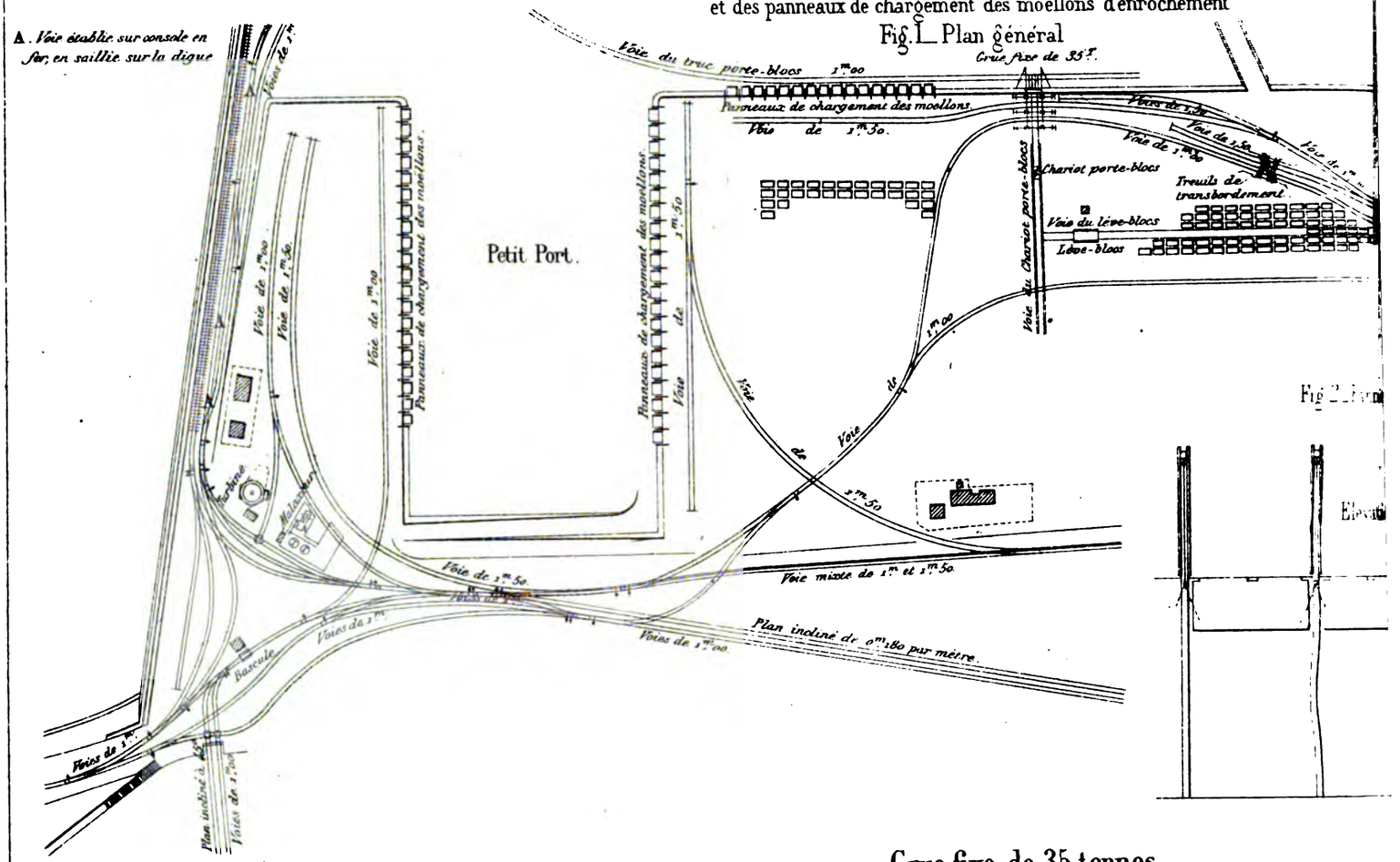
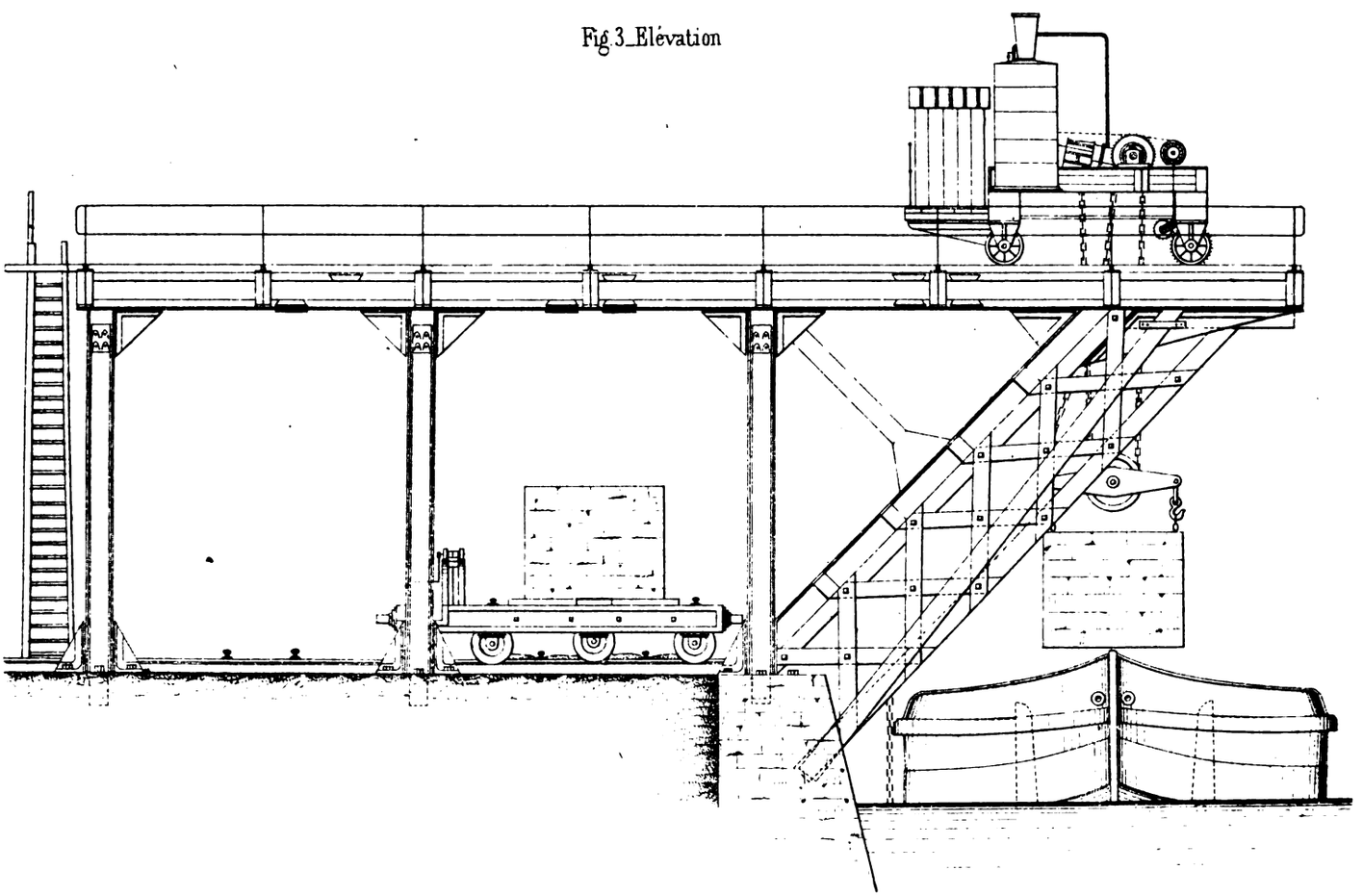



Fig 2. Elévation



## Grue fixe de 35 tonnes.

Fig 3. Elévation



Gravé par A. Simon, 28, rue du Val-de-Grâce. Paris.

## Port de Cherbourg.

Chalands jumelés employés au transport
des blocs artificiels pour l'achèvement de la digue.

Fig 5_Plan

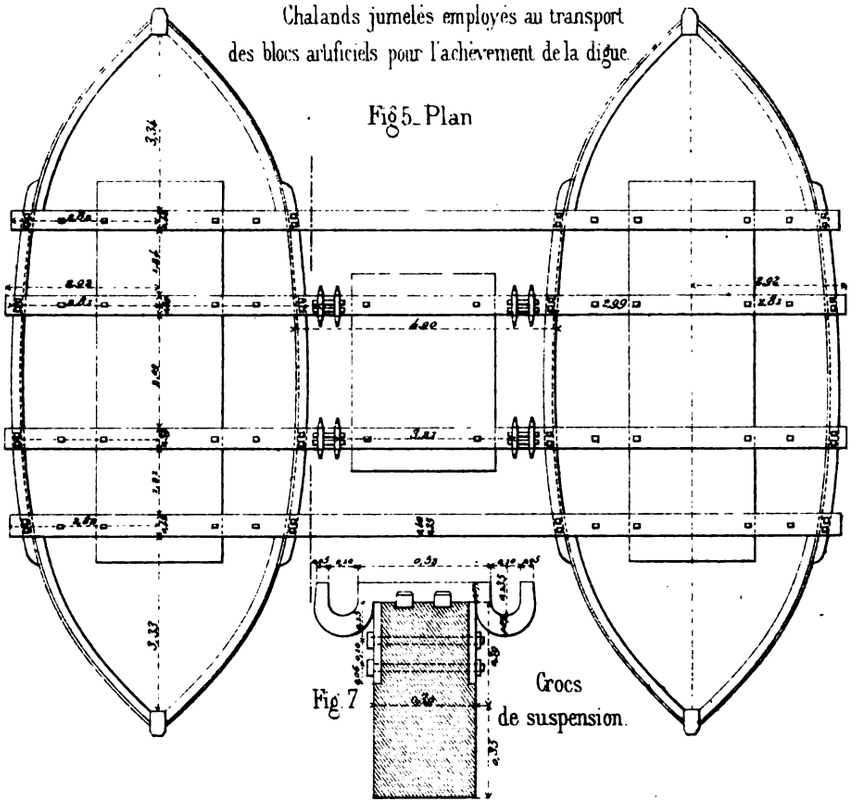
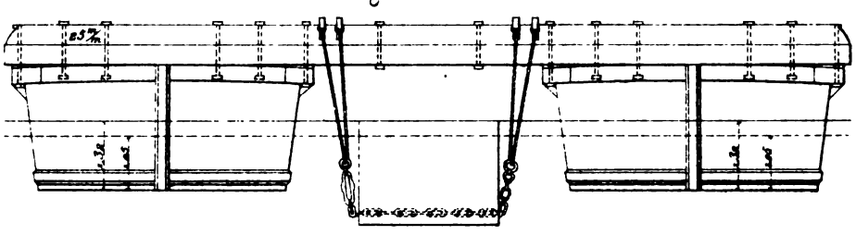
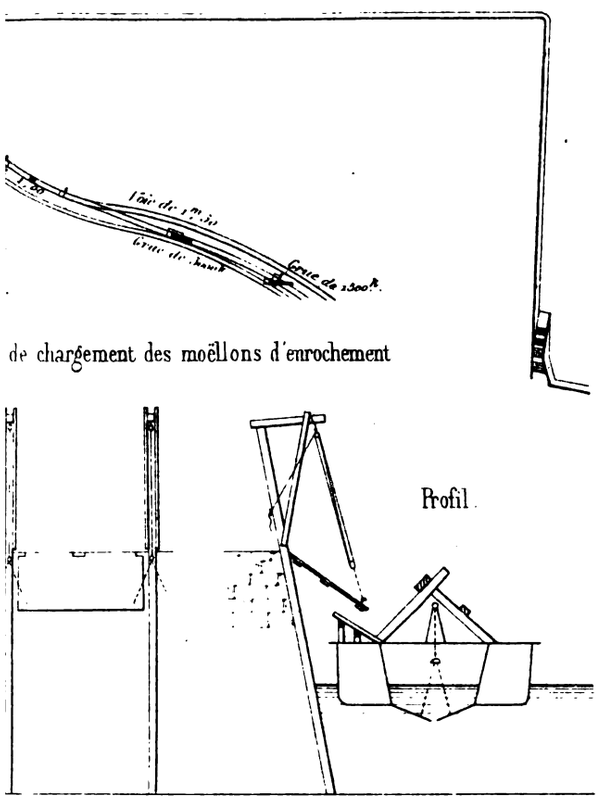


Fig 7 Crocs de suspension.

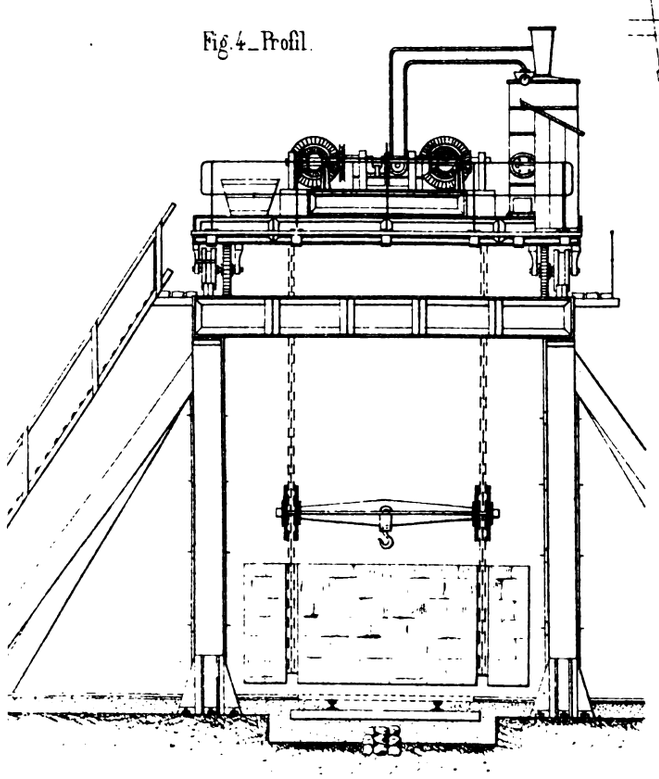
Fig.6_Elévation.






de chargement des moëllons d'enrochement

Fig.4_Profil.



## Port de Marseille.

Fig.8_Installation du Chaland à grande mâture
pour la mise en place des blocs artificiels de 10$^{m3}$.

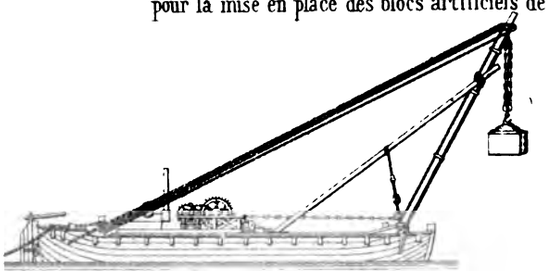
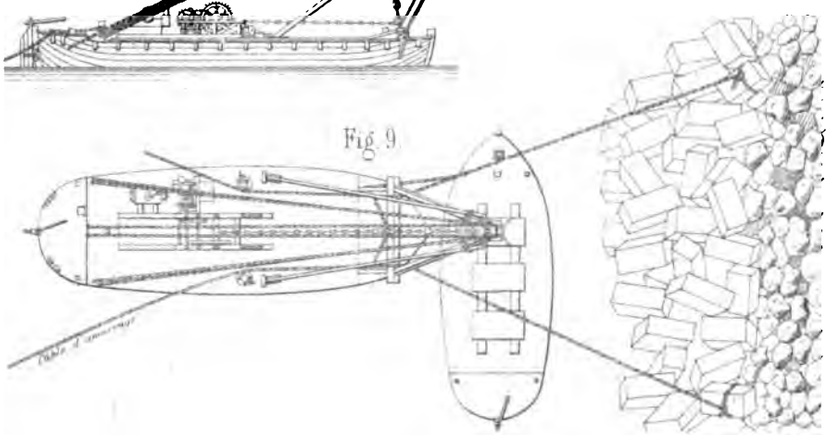


Fig.9



la fig 1 : 0,0005 p. 1 m.
la fig 2 : 0.005 p. 1 m.
fig 3 et 4 : 0.01 p. 1 m.
fig 5 et 6 : 0.0075 p. 1 m.
la fig 7 : 0.036 p. 1 m.
fig 8 et 9 : 0.008 p. 1 m.

# PROCÉDÉS D'EXÉC

Fig. 2_Coupe transversale du pont de service et élévation d'une palée.

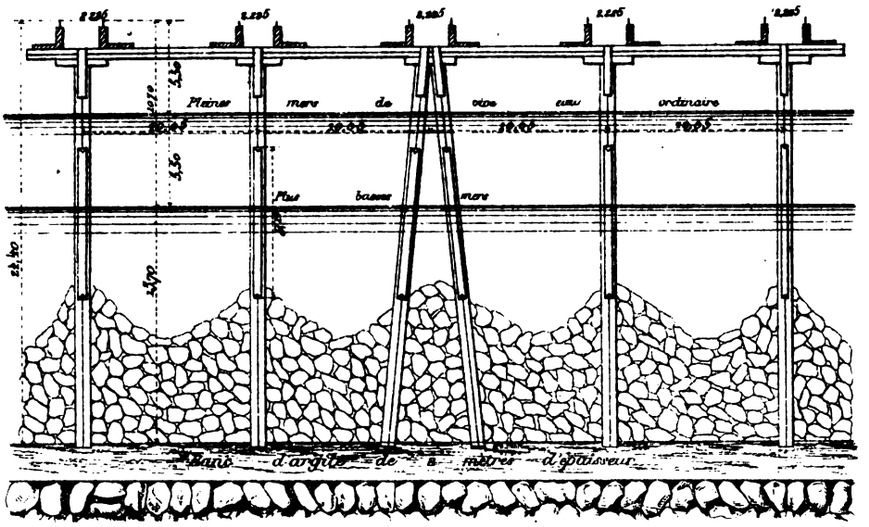



Fig 3_Grue servant à la construction du pont de service.

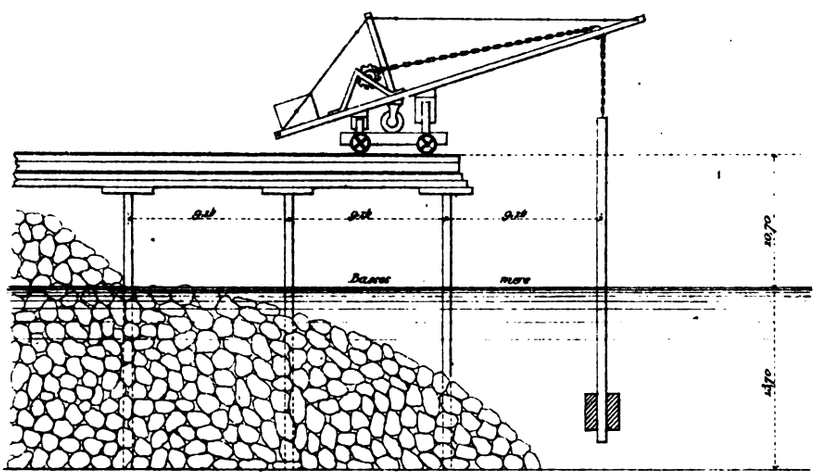
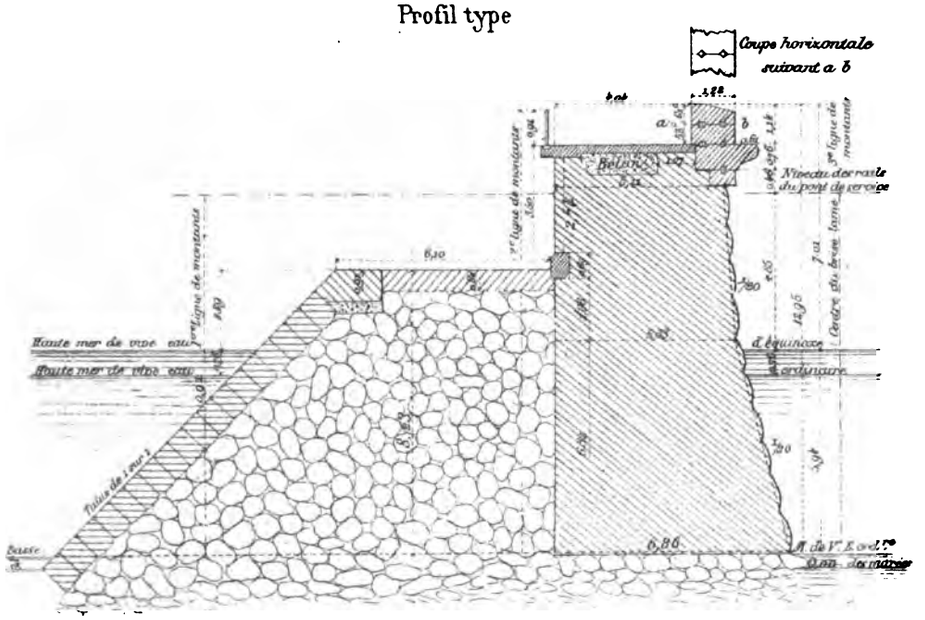



Fig. 8_Coupe transversale du mur d'abri du môle Nord.

Profil type




Echelle : { De la fig. 1, 0m001 p.m. / Des fig. 2 et 3, 0m002,5 p.m. / Des fig. 4, 5, 8, 0m005 p.m. / Des fig. 6 et 7, 0m01 p.m.

## PORT DE

## Construction

Fig 4_Grue employée

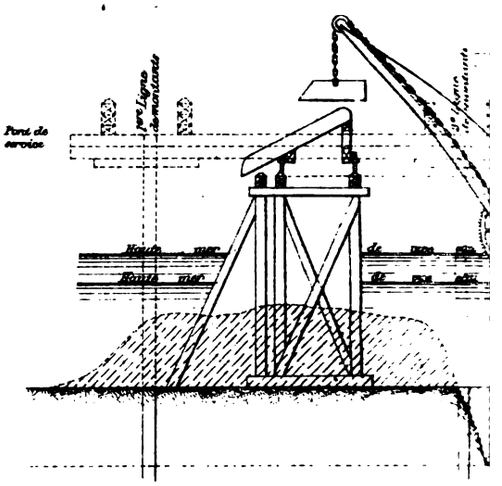



Fig 1_Coupe transversale

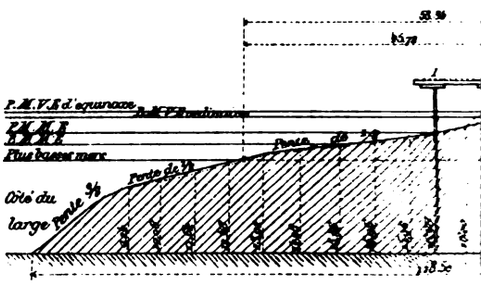



Fig 11_Chapeau de pieu en fonte.

Fig 12_Sabot en fer pour le fond de craie.

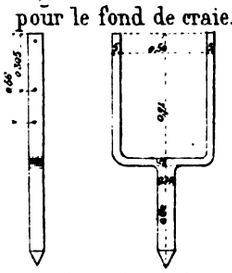
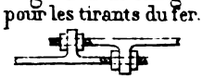
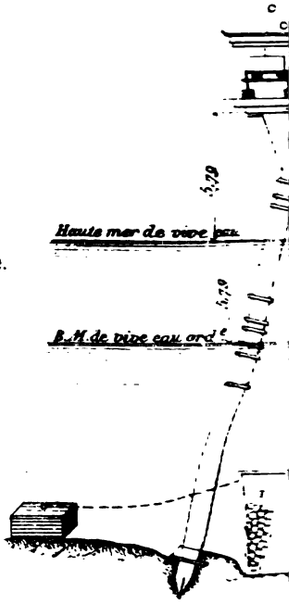


Fig 13_Vis de ridage pour les tirants du fer.



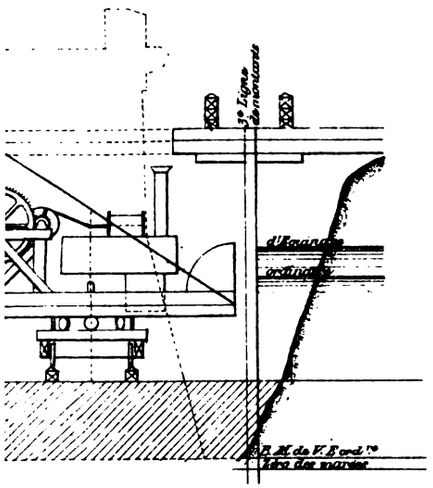



Gravé par J. Simon, Rue du Fbg St-Jacques - Paris.

## OLYHEAD.

### a môle Nord.

our les enrochements.



Môle Nord de Holyhead.

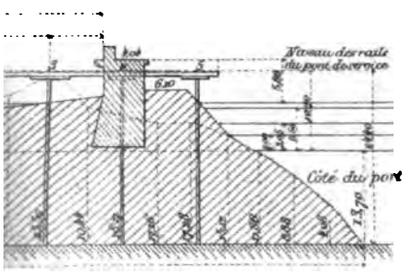
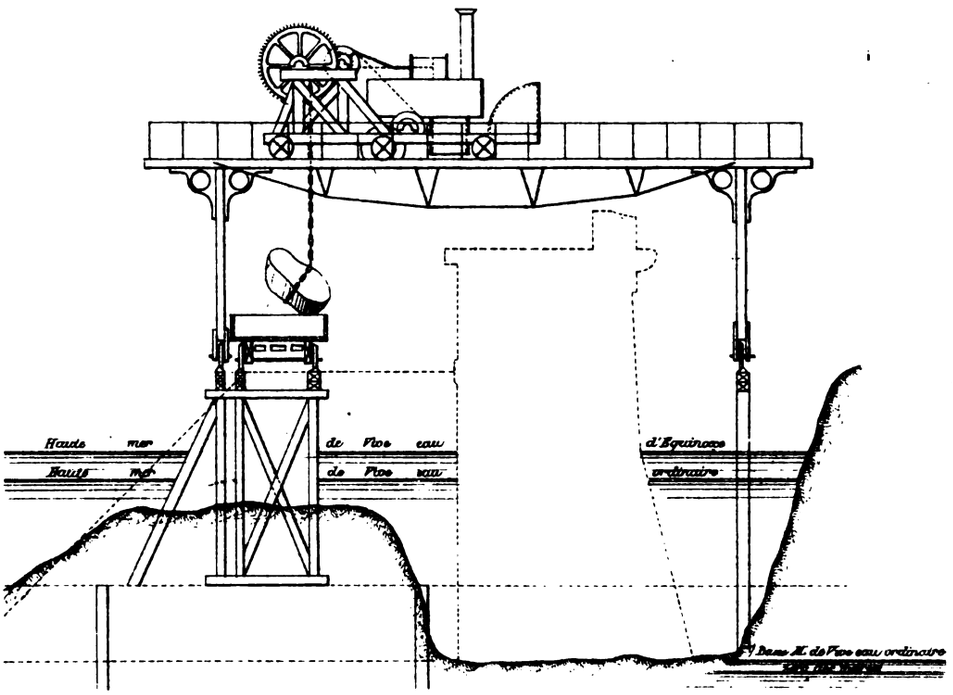


Fig. 5 _ Bâtis et treuil à vapeur servant au transport et à la pose des matériaux.



Détails des poteaux.

Fig. 6 _ About inferieur d'un poteau.

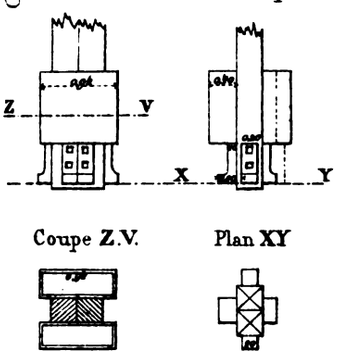
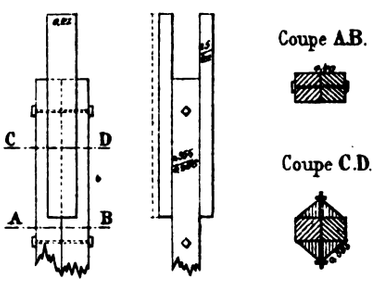


Fig. 7 _ About supérieur.



## Pont de service à Douvres.

Fig. 9 _ Elévation transversale.

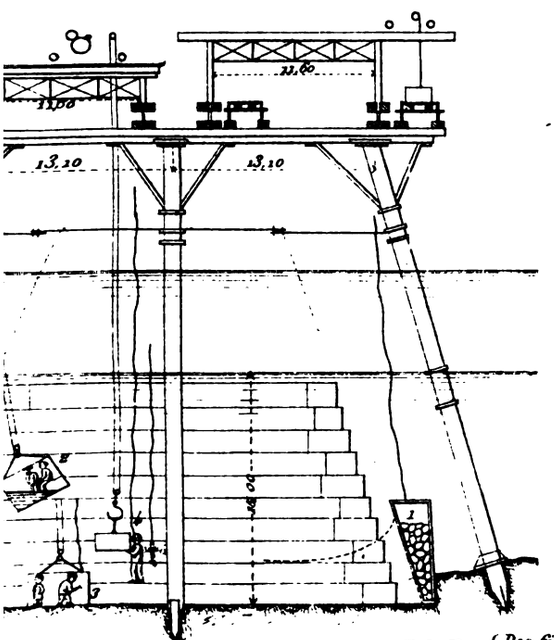
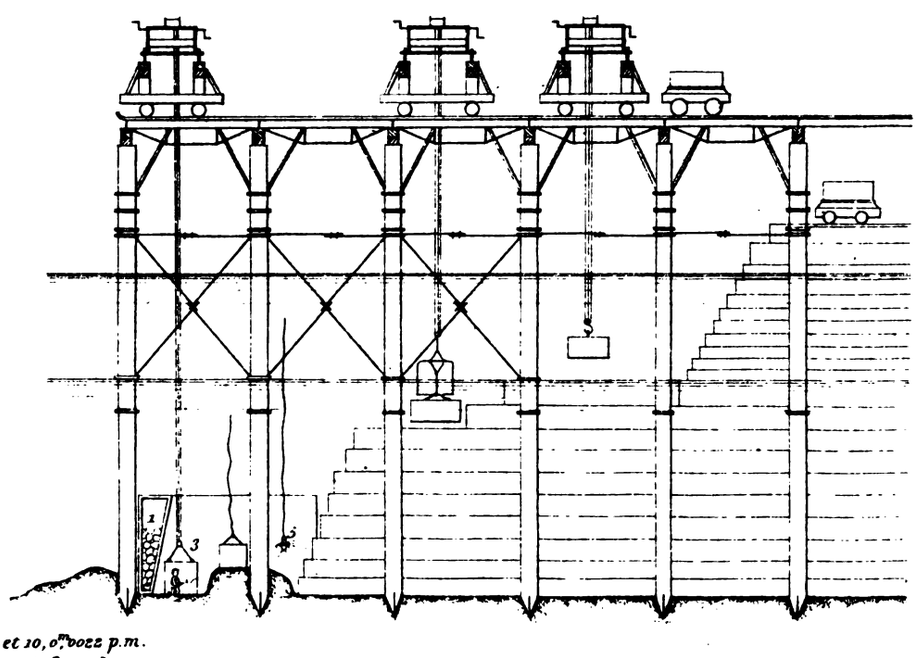


Fig. 10 _ Elévation longitudinale.



Echelle : { *Des fig. 9 et 10, 0m,0022 p.m.* / *Des fig. 11, 12 et 13, 0,025 p.m.*

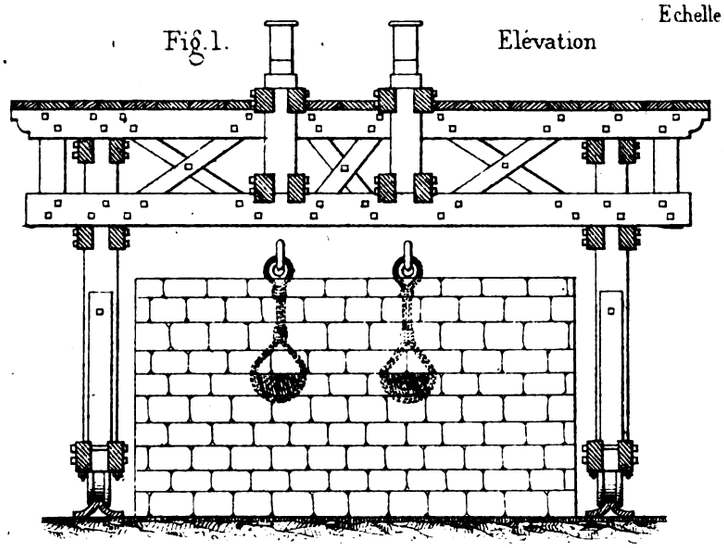
Imp. Bapterosses, 69, rue des Montparnasse

# PROCÉDÉS D'EXÉ

Appareil à soulever les blocs. — Socoa — St Jean-de-Luz.

Echelle de 0,02 par mètre.

Fig. 1. Elévation



Profil Fig. 2.

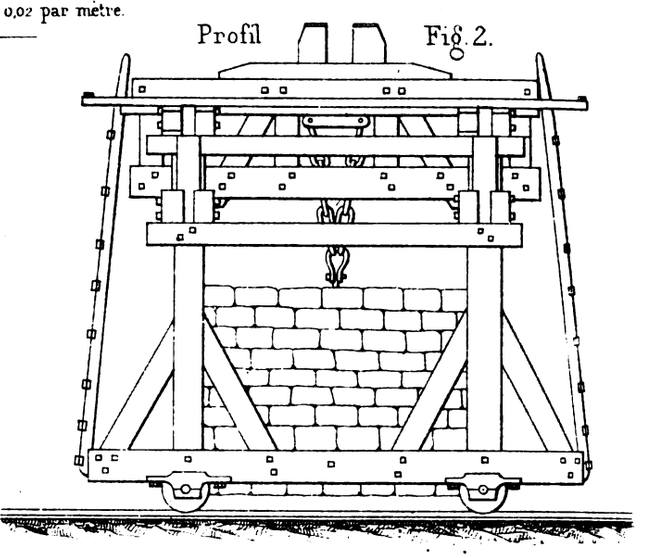


Fig. 3. Socoa. — Crochet de suspension des blocs.

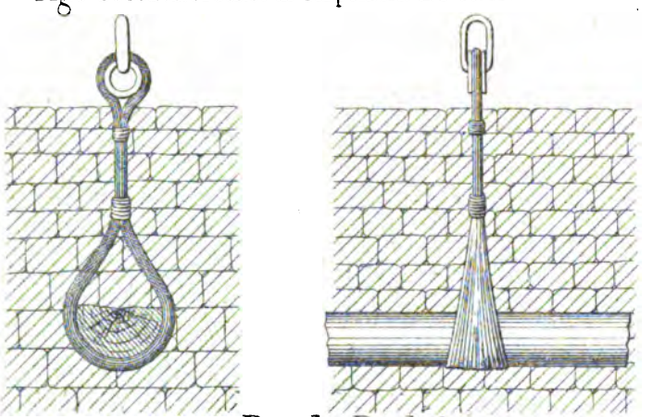
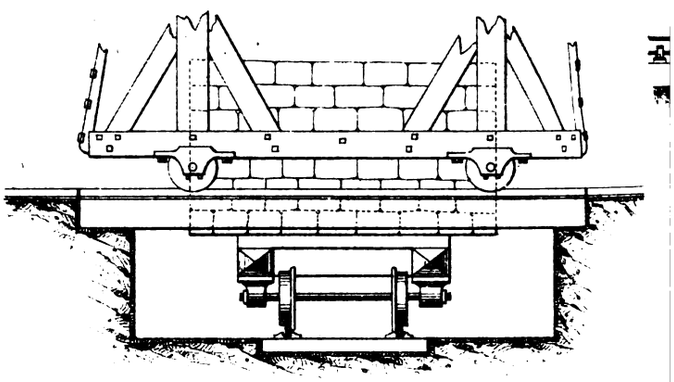


Fig. 4. Transport des blocs artificiels sur la voie de service. — Socoa.



## Port de Boulogne.

Fig. 11 Lève - Bloc Elévation

Echelle de 0.025 pour 1m00 ($\frac{1}{40}$)

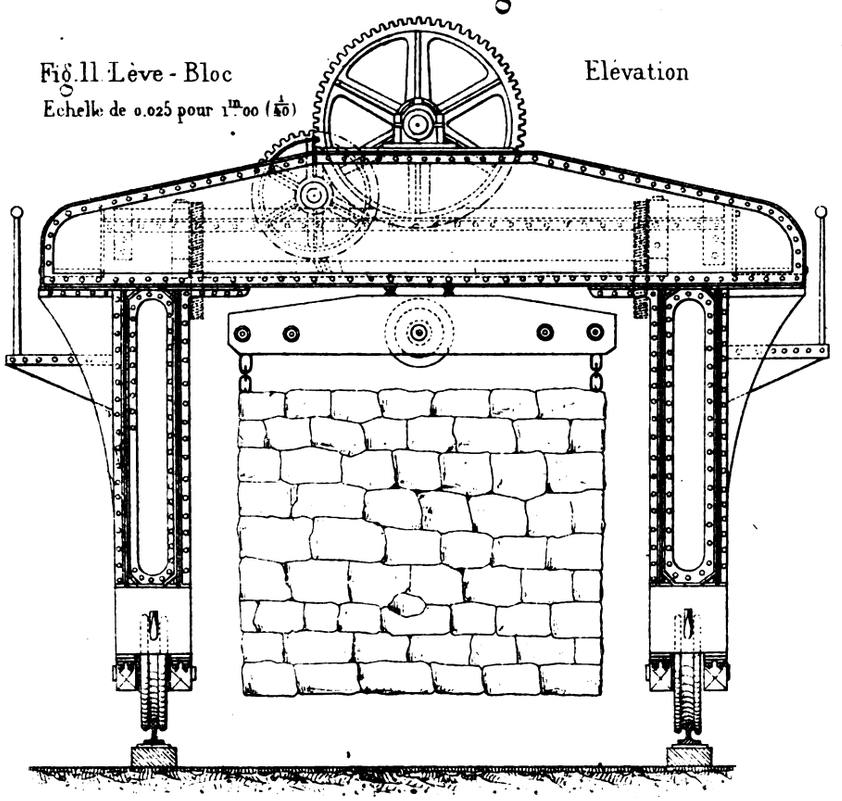
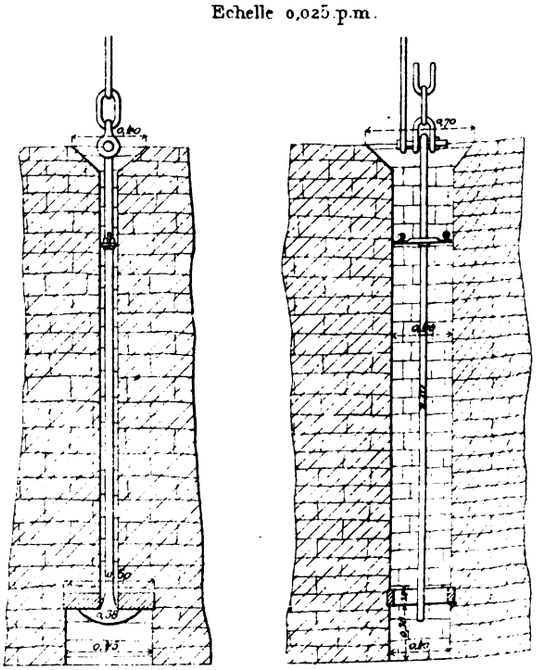


Fig 12. Barres de suspension des blocs artificiels à Brest.

Echelle 0,025 p.m.



Gravé par A. Simon, 13, rue du Val-de-Grâce — Paris

Marseille.

Chariot à vapeur, soulevant et transportant les blocs artificiels.

Echelle de 0,02 pour mètre.

Fig. 5. Elévation.

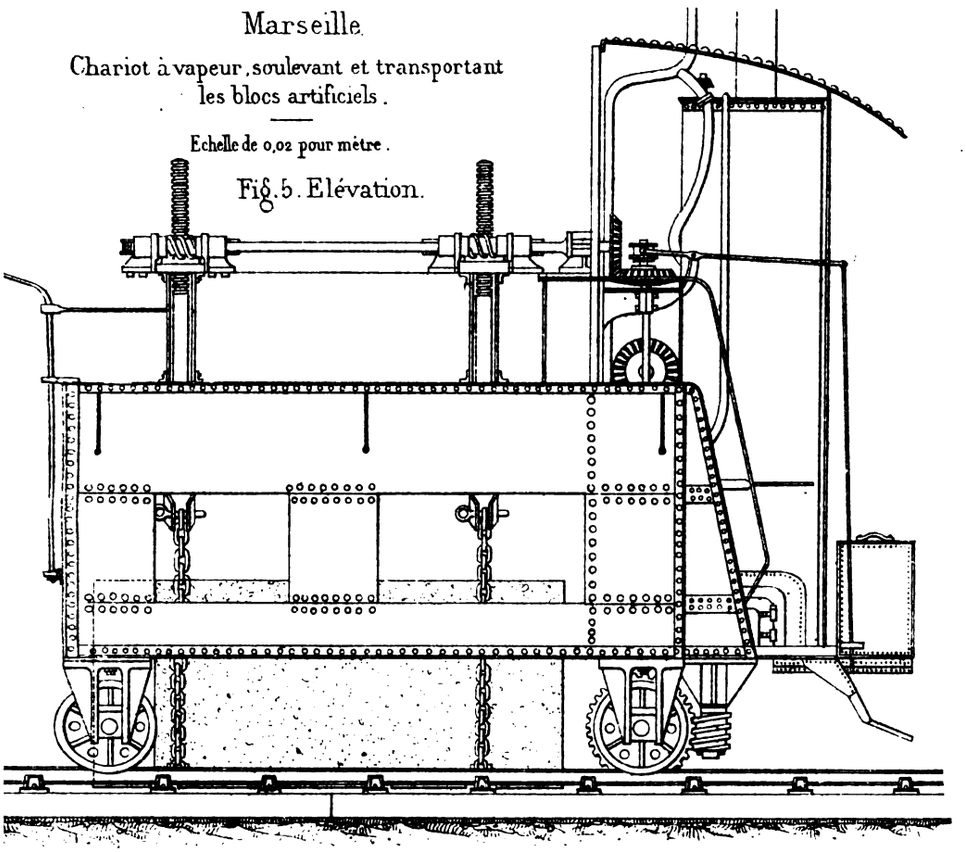


Fig. 6. Profil.

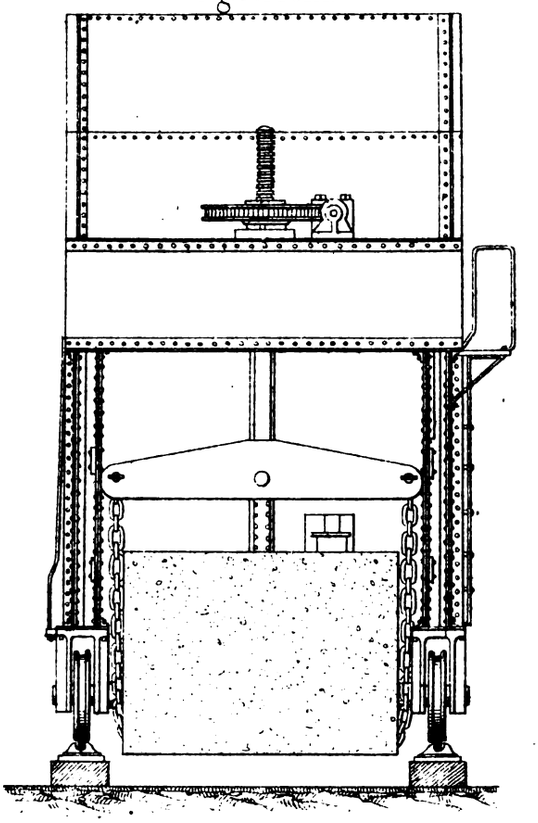
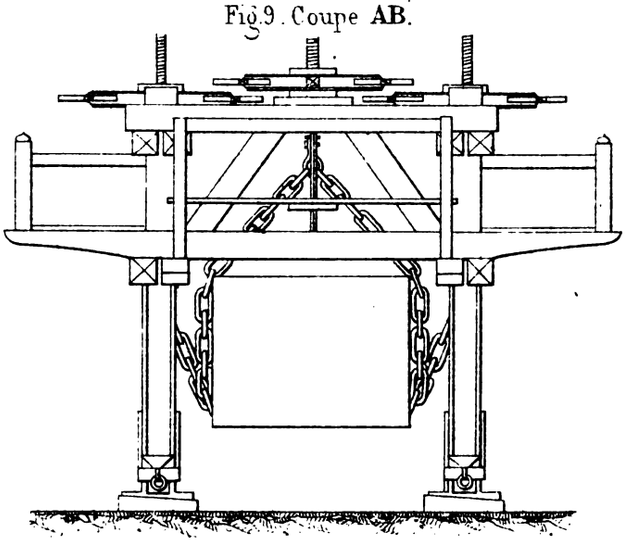


Fig. 9. Coupe **AB**.



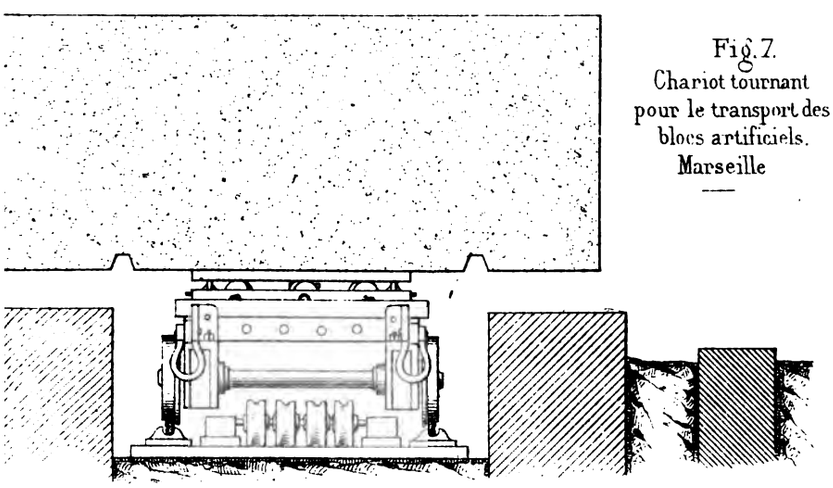
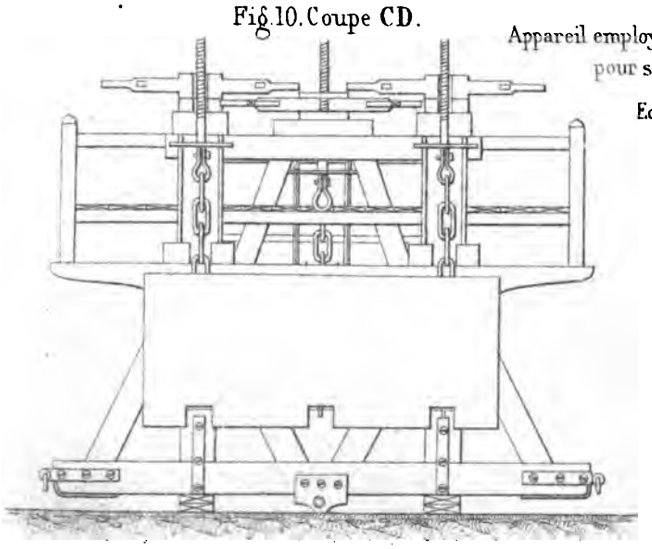


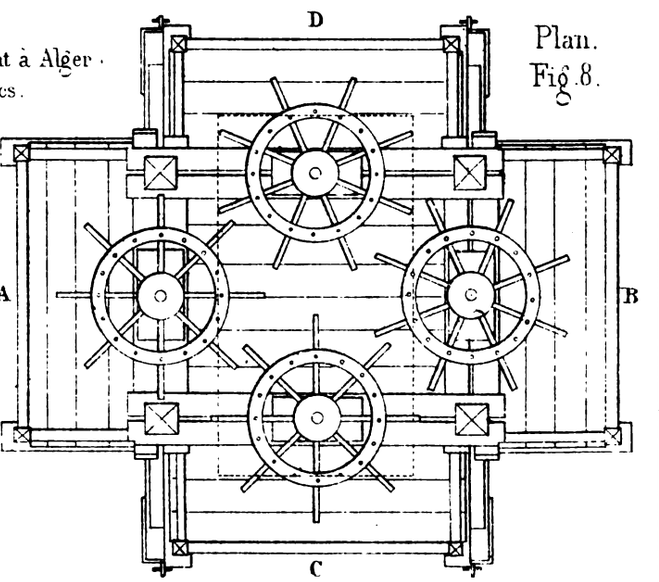
Fig. 7.
Chariot tournant pour le transport des blocs artificiels.
Marseille

Fig. 10. Coupe **CD**.



Appareil employé primitivement à Alger pour soulever les blocs.

Echelle : 0,015




Plan.
Fig. 8.

Imp. Lefèvre, Succ. de Lemaire, Paris

# PROCÉDÉS D'EXÉC

Fig. 1
Ponton destiné à couler les blocs artificiels par l'arrière
*(S^t Jean de Luz)*

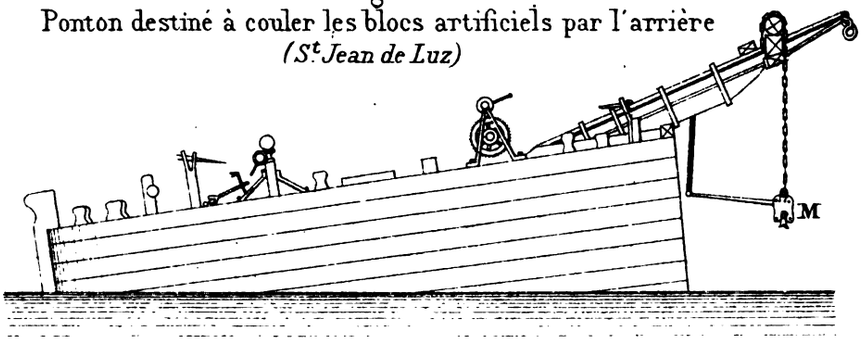



Fig. 2_ Appareil de suspension
*(S^t Jean-de-Luz)*

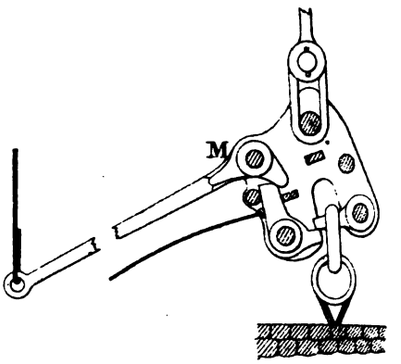



Fig. 5 — Alger_ Lancement des blocs à la mer
*Dernière installation pour les blocs de 15 mètres cubes*

Elévation longitudinale
*Echelle de o^m.o2 par mètre*

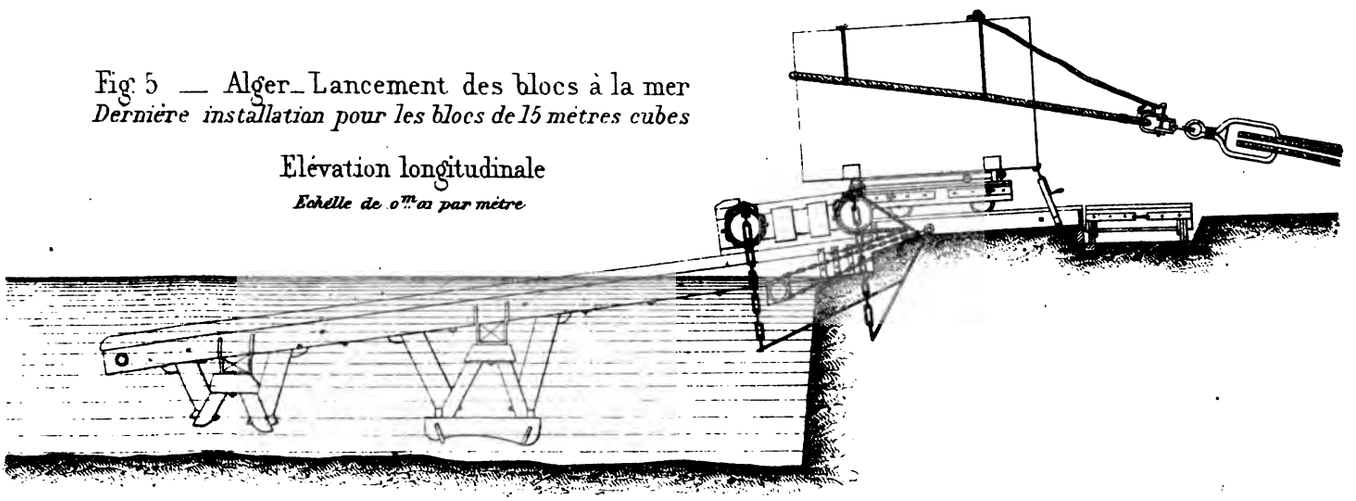


Fig. 6_ Plan

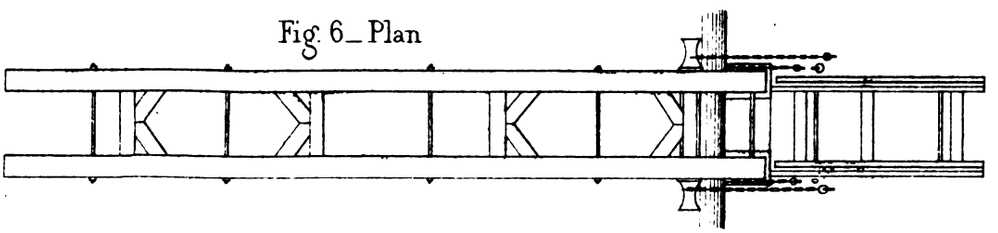


Fig. 8_ Coupe longi

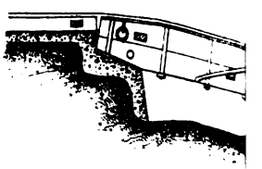
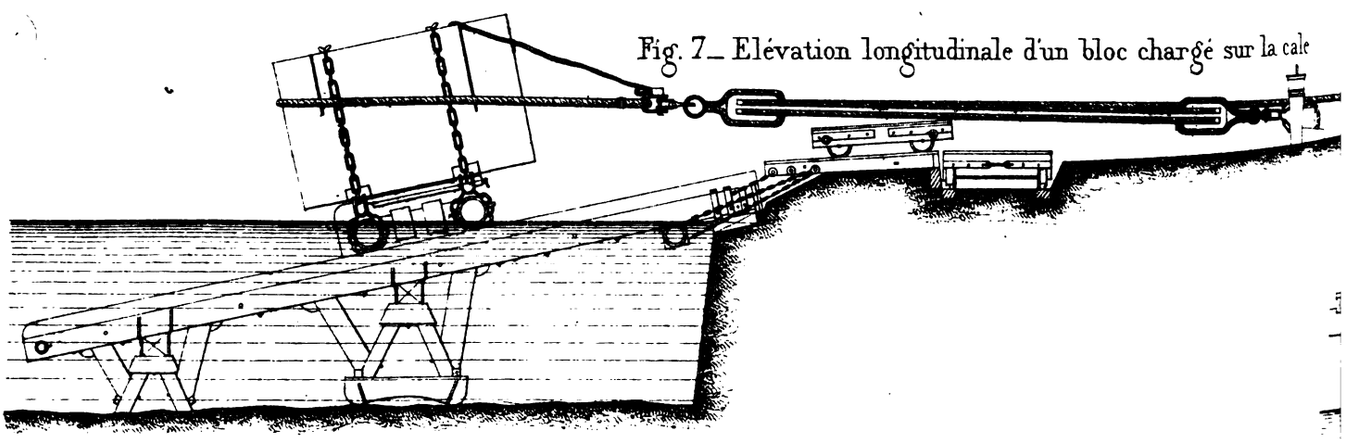


Fig. 7_ Elévation longitudinale d'un bloc chargé sur la cale



Gravé par A. Siman, 23 rue du Val-de-Grâce. Paris.

Fig. 3

teur à double tonne pour le transport par eau et l'immersion des blocs_ Alger

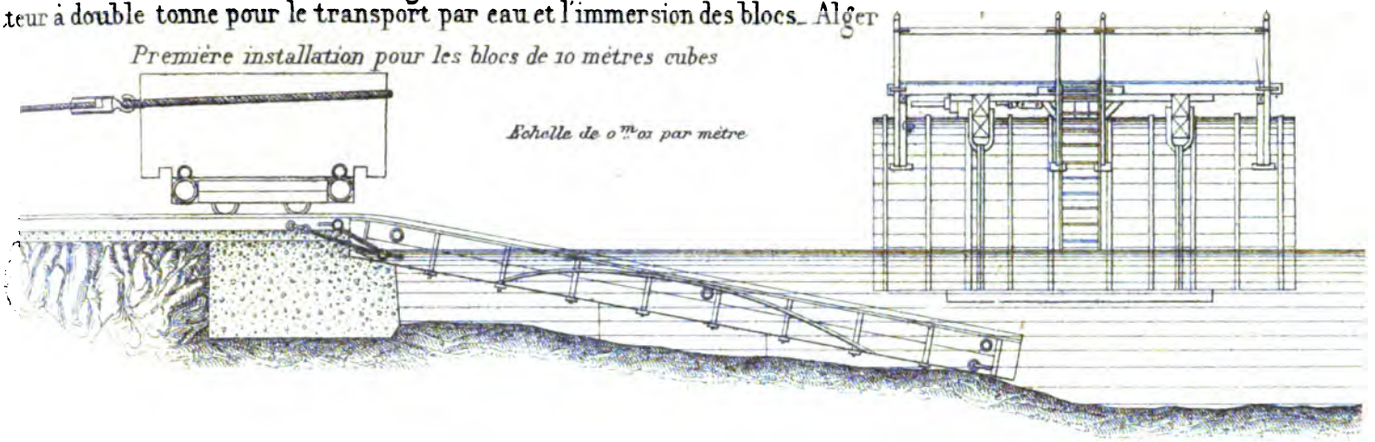
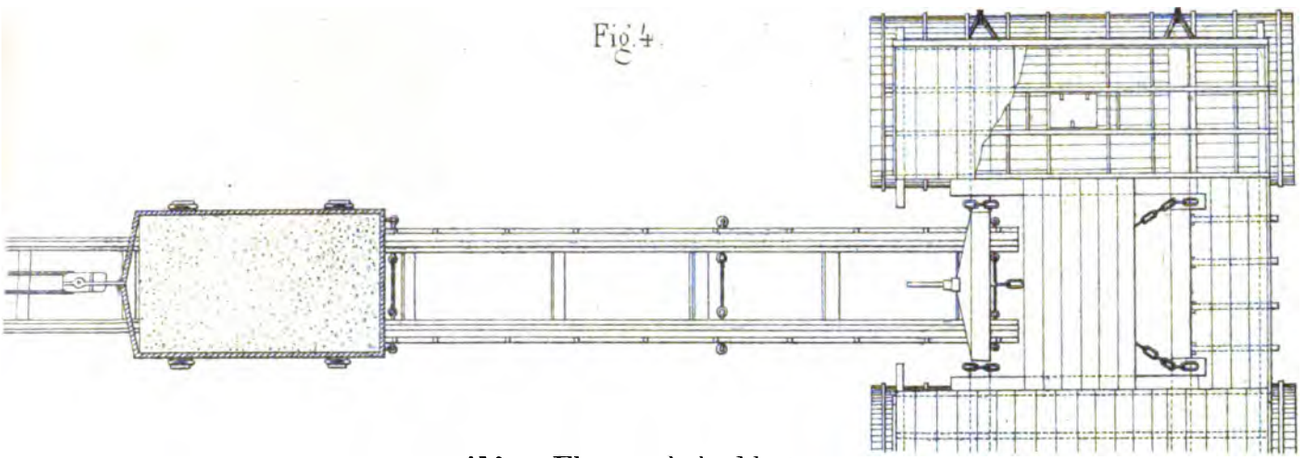



Fig. 4



Alger_ Flotteur à double tonne

linale

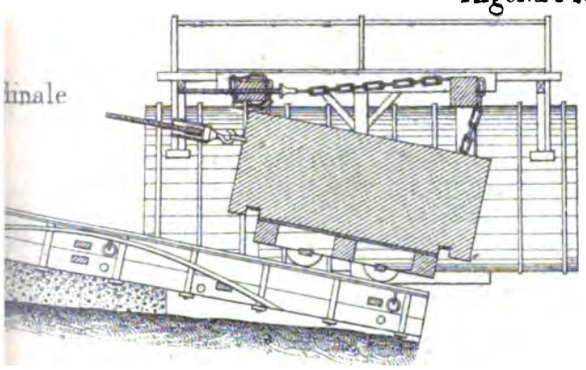


Fig. 9

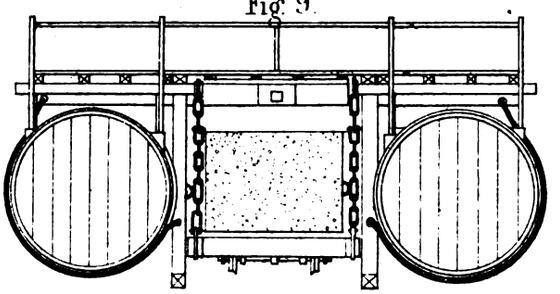



Fig. 10

Fort Boyard _ Flotteur à double tonne

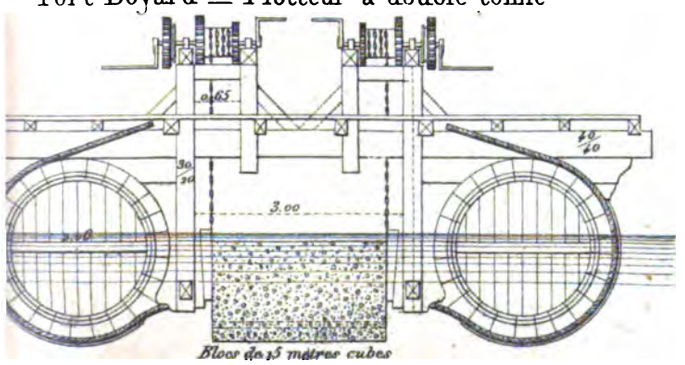
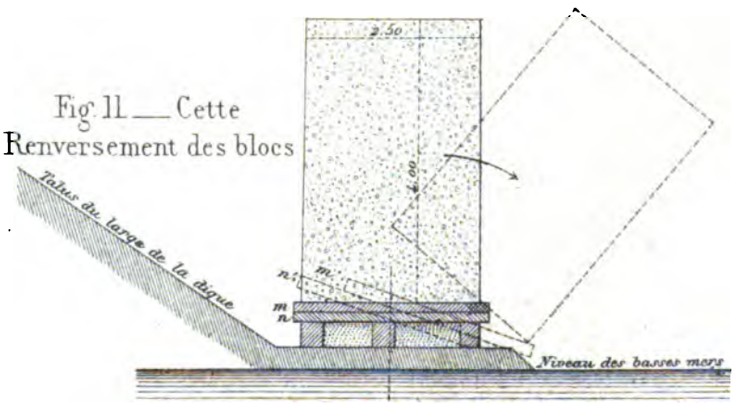



Fig. 11 _ Cette

Renversement des blocs

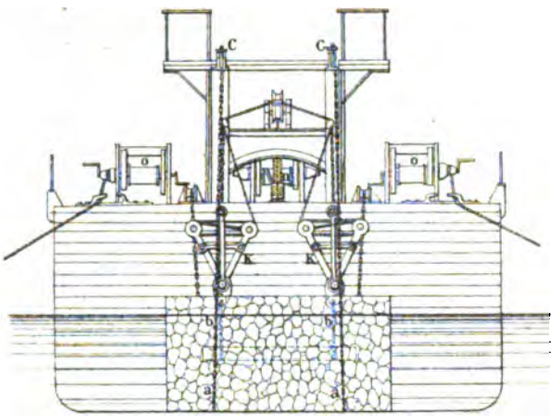



Imp. Dupenay, 49, rue du Montparnasse, Paris.

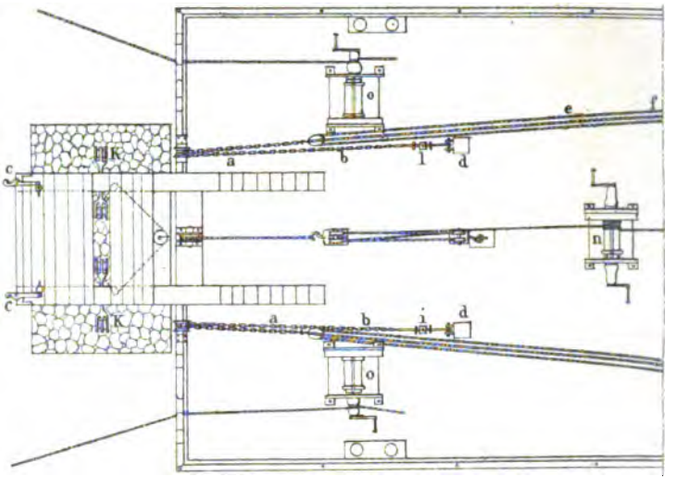
# PROCEDÉS D'EXÉ

## PORT DES SABLES_

Fig.1_Vue de face.



Ponton porte-blocs A_Fig.2. Plan de l'arrière.



**Construction des quais v**

Ponton porte-blocs **B.** Fig. 6_Coupe longitudinale.

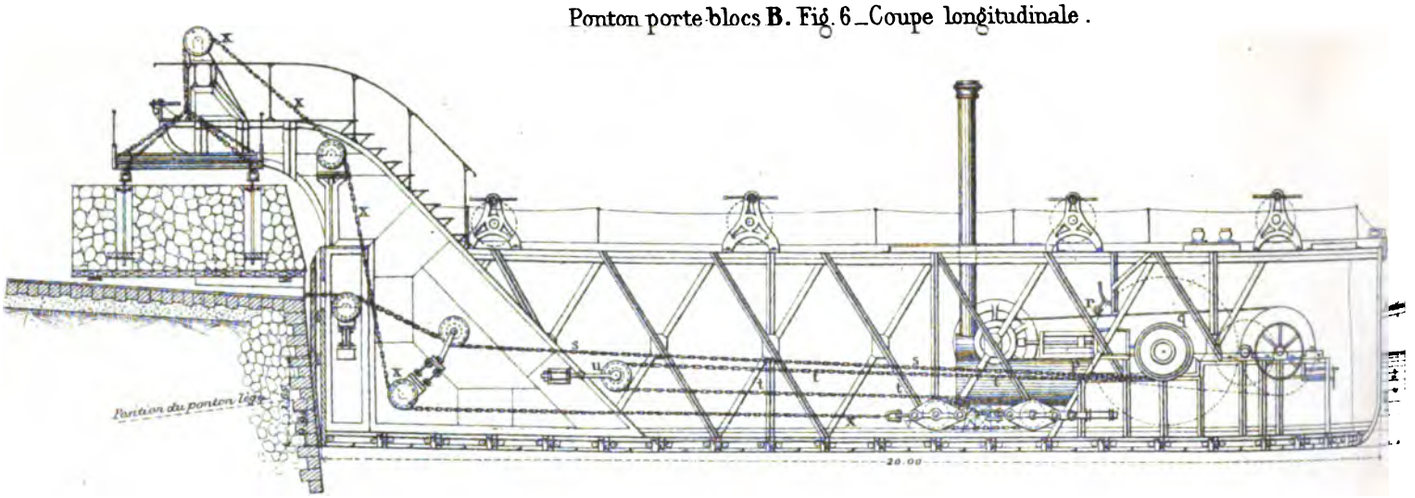
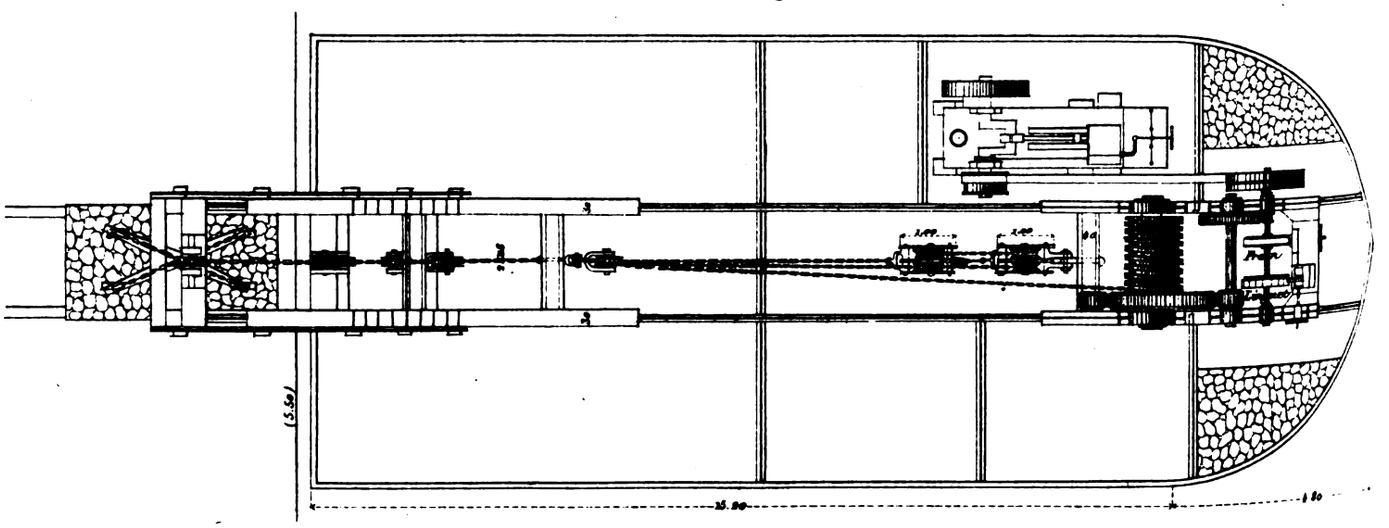


Fig.7_Plan.



Dressé d'après les documents fournis par MM. les Ingénieurs en 1888.

Gravé par A. Simon, 28, rue du Val-de-Grâce_Paris.

## ongement de la jetée S^t Nicolas.

Fig. 3_Coupe longitudinale de l'arrière.

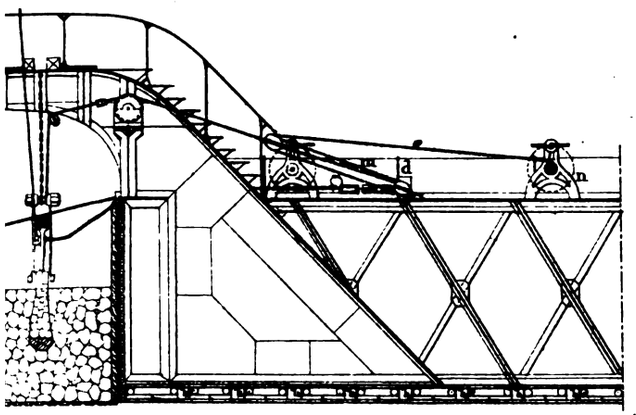


Fig. 4_Plan du chantier des blocs.

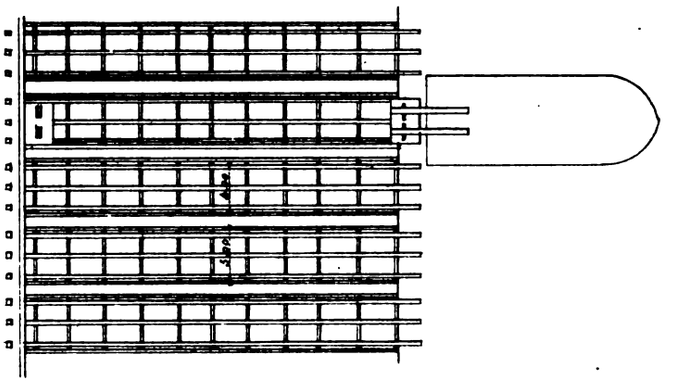
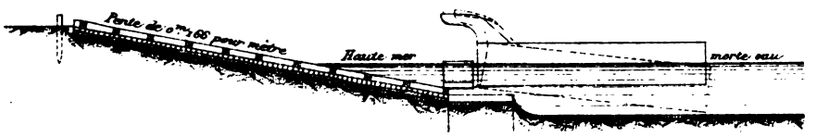


Fig. 5_Coupe du Chantier.




## icaux dans le bassin à flot.

Fig. 8. Vue de face.

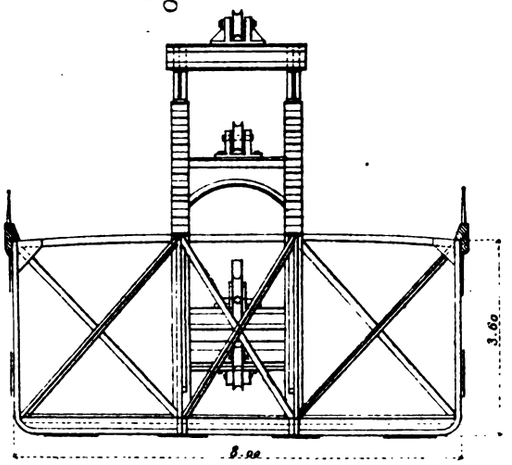


Fig. 9. Elévation longitunale

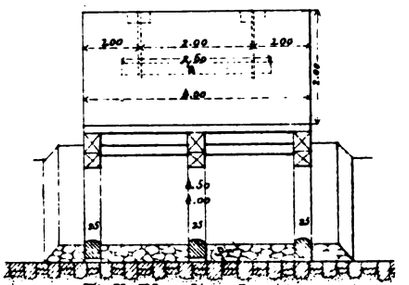


Fig. 10. Coupe transversale.

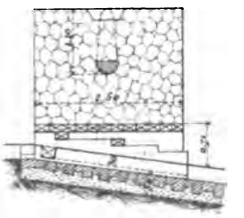


Fig. 12
Coupe du chassis suivant AB.

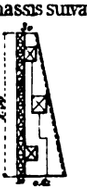


Fig. 11. Plan d'un chassis.

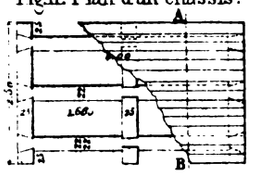
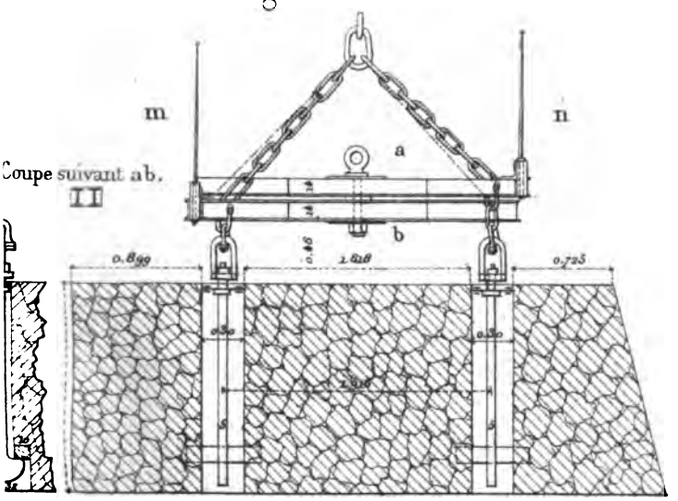
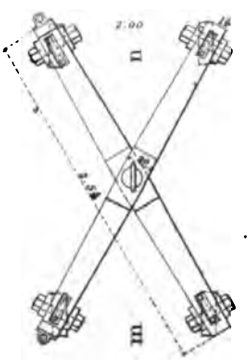



Fig. 13. Ponton B

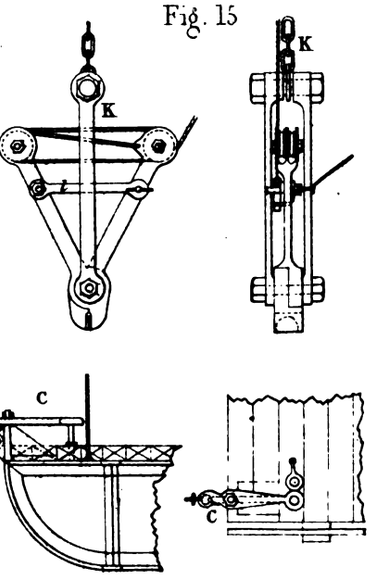



Détails des appareils de suspension

Fig. 14
Vue par dessus



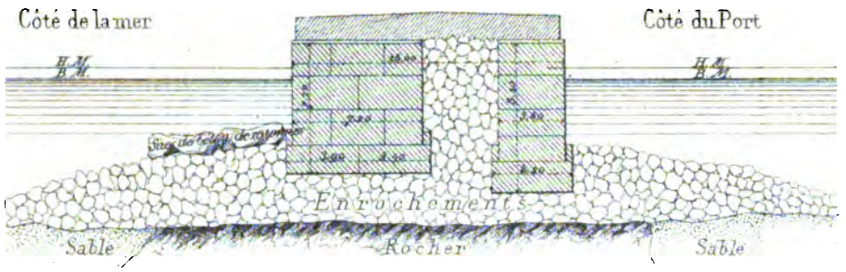
Ponton A
Fig. 15




Imp. Pafrenay, 69, rue du Montparnasse. Paris.

# PROCEDES D'EXECUTI

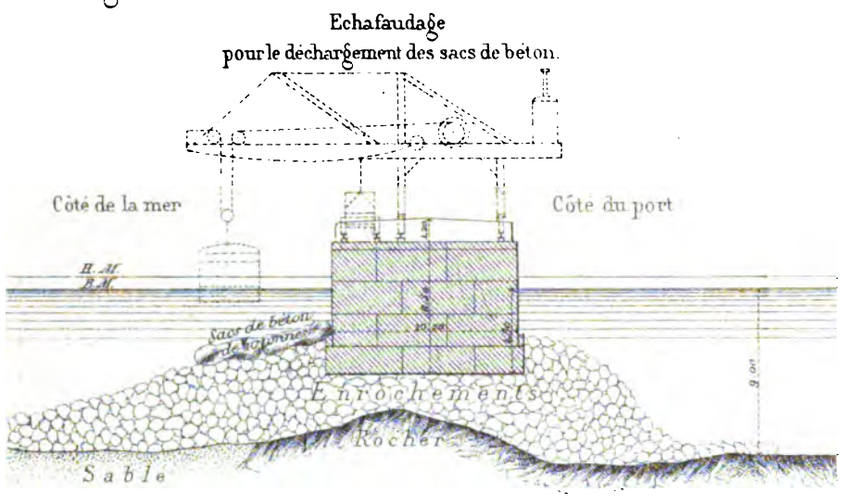
Fig.1 _Section transversale à la distance de 300$^{m}$00 .

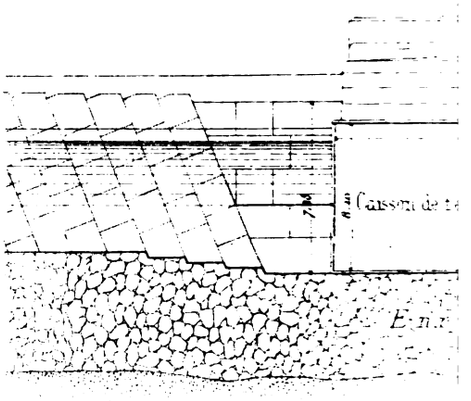



## PORT DE

Fig. 4. Extrémité d

Fig. 2 _ Section transversale à la distance de 600$^{m}$00 .



## Titan sur la jetée.

Fig. 6 _ Elévation latérale .

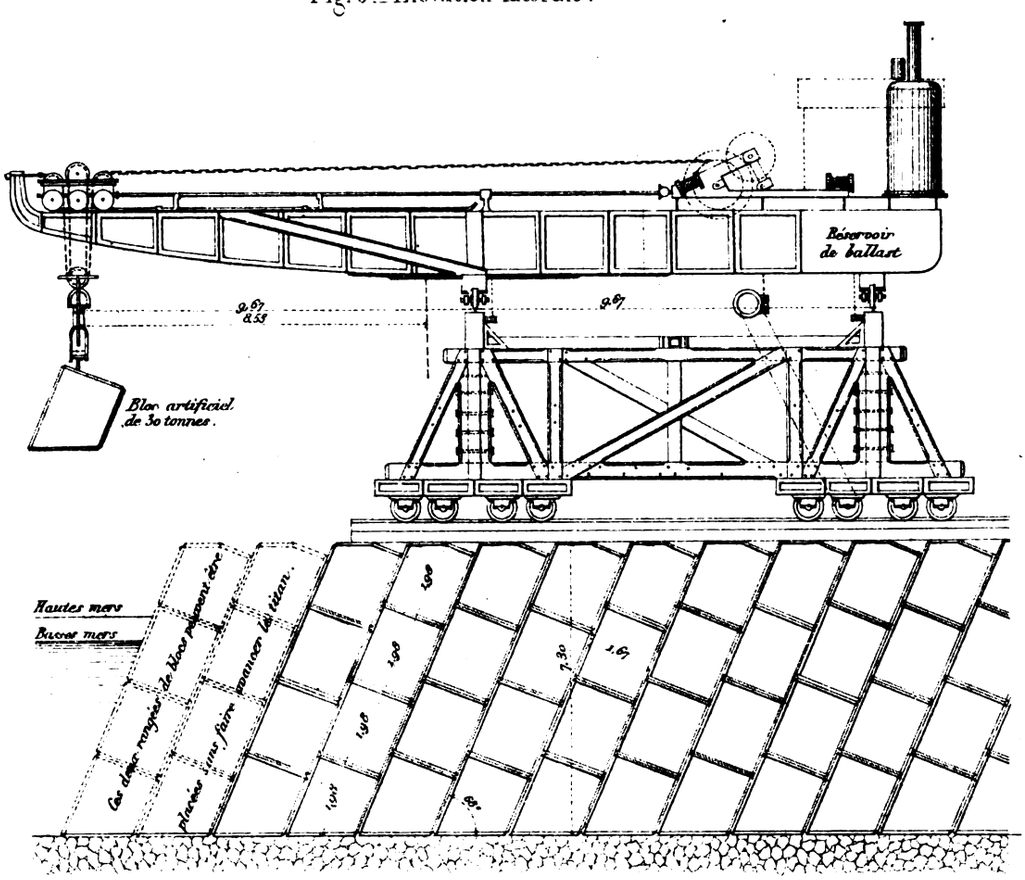
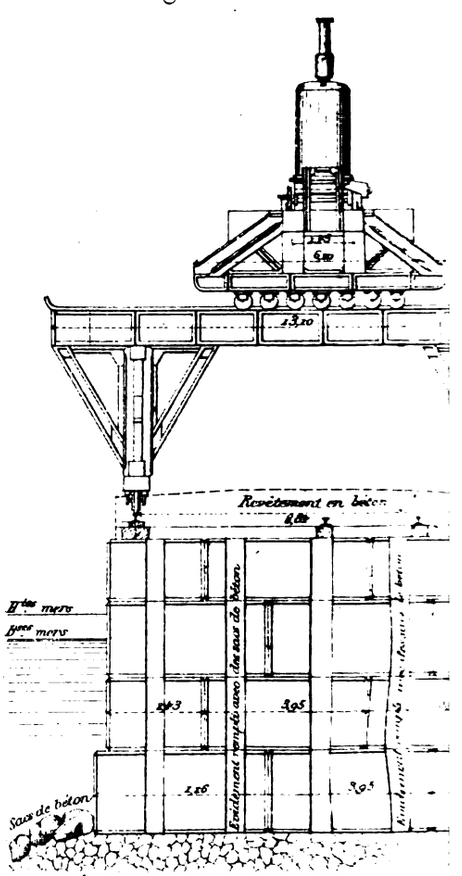



Fig. 7 _ Elévation transversale




Les figures 1 à 7 sont extraites du Volume LXXXII des Minutes of Proceedings of The Institution of Civil Engineers

Gravé par A. Simon, 13 rue du Val-de-Grâce. Paris

COLOMBO

jetée et vue du phare

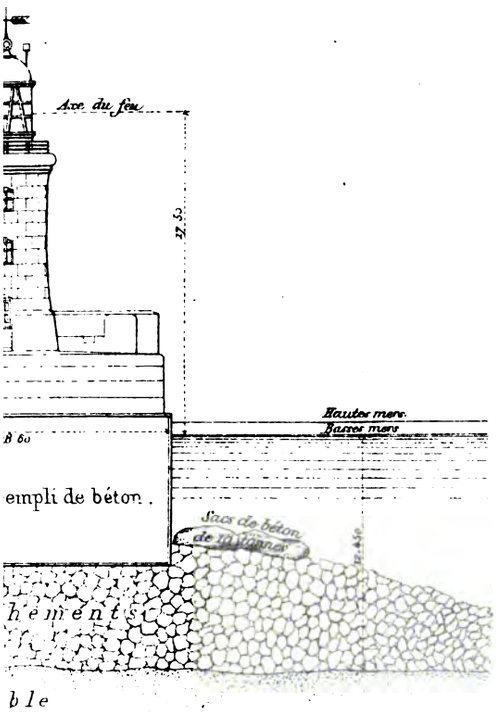



Fig. 5 _ Section transversale à la distance de 1200m 00

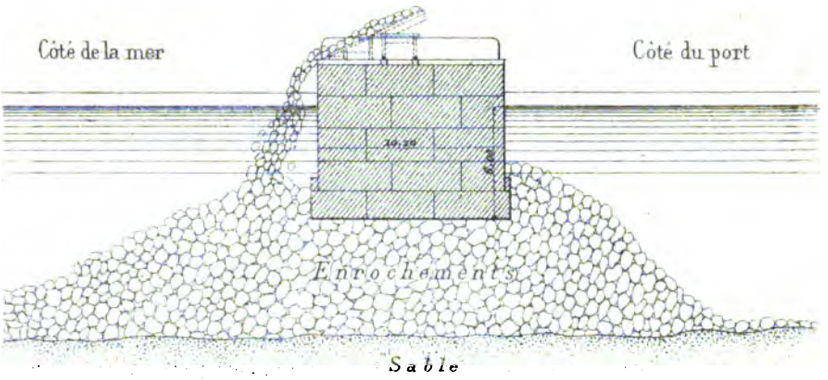
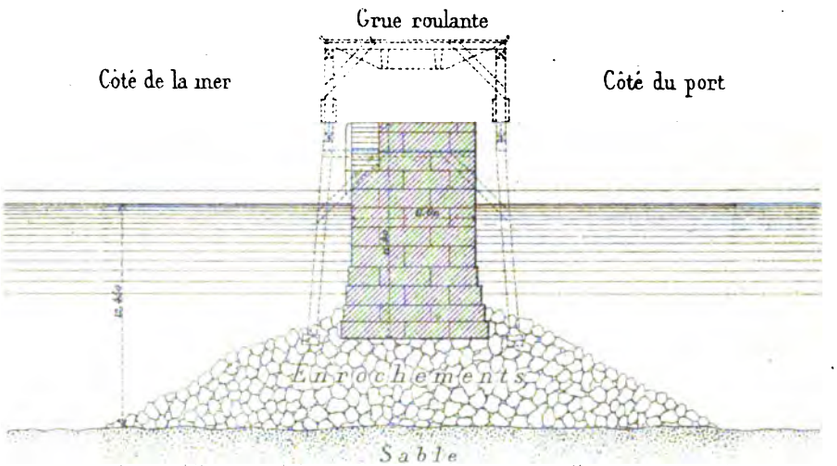



Fig. 3. Section transversale du môle d'accostage à la tête de la jetée.




## Grue roulante pour la construction des môles à Sunderland.

Fig. 8. Elévation latérale.

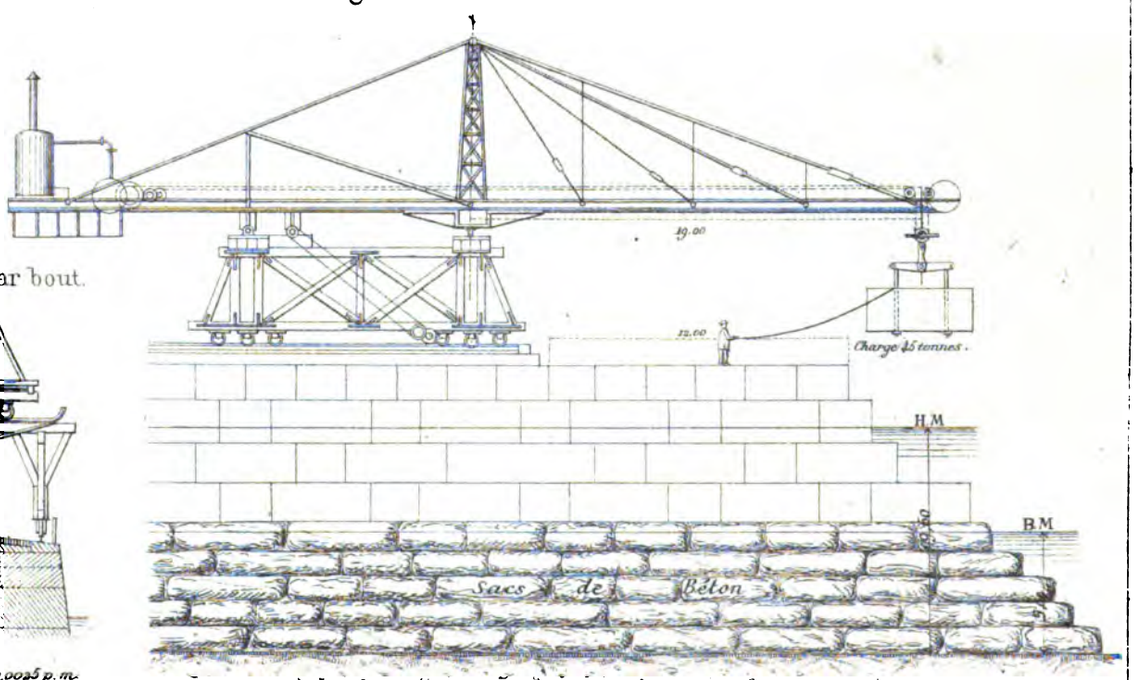
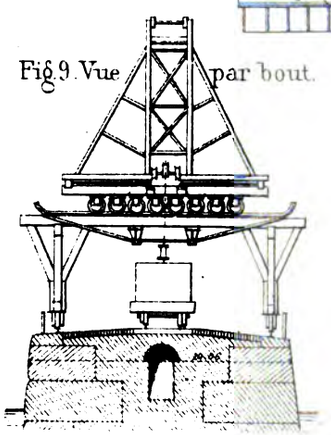



Fig. 9. Vue par bout.



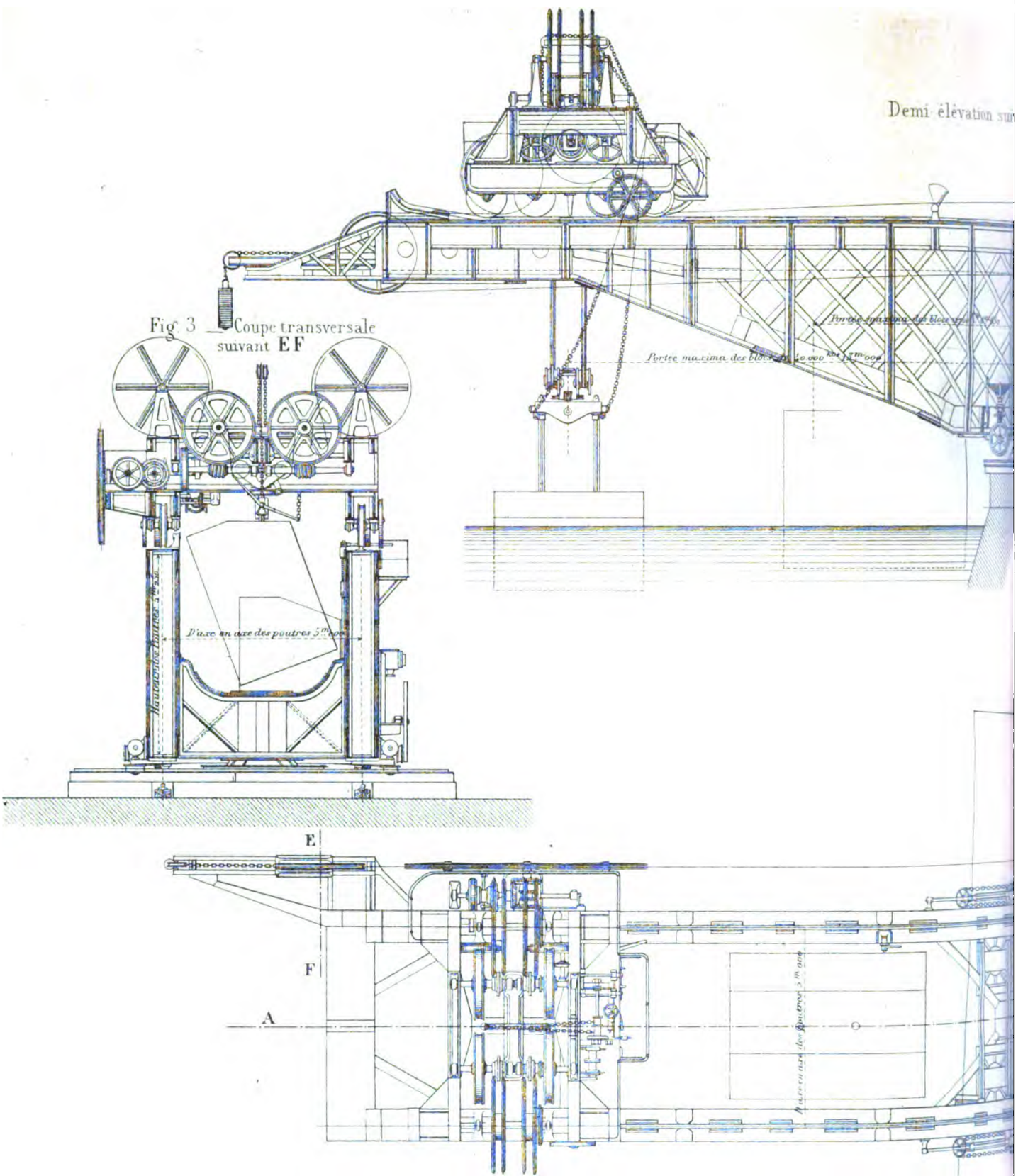
Echelle { des fig. 1, 2, 3, 4, 5 ; 0,0025 p. m.
des fig. 6 et 7 0,0058 p. m.
des fig. 8 et 9 0,0038 p. m.

Les figures 8 et 9 sont extraites du "Centralblatt des Bauverwaltung"

Imp. Dupreroy, 49, rue du Montparnasse. Paris

# PROCÉDÉS D'EXÉCUTI

## PORT DE L




Echelle de $0^{m}008$ p m

Imp. par L. Simon, 23 rue du Val de Grâce - Paris

RÉUNION

Fig 1

AB

Demi élévation suivant **BC**

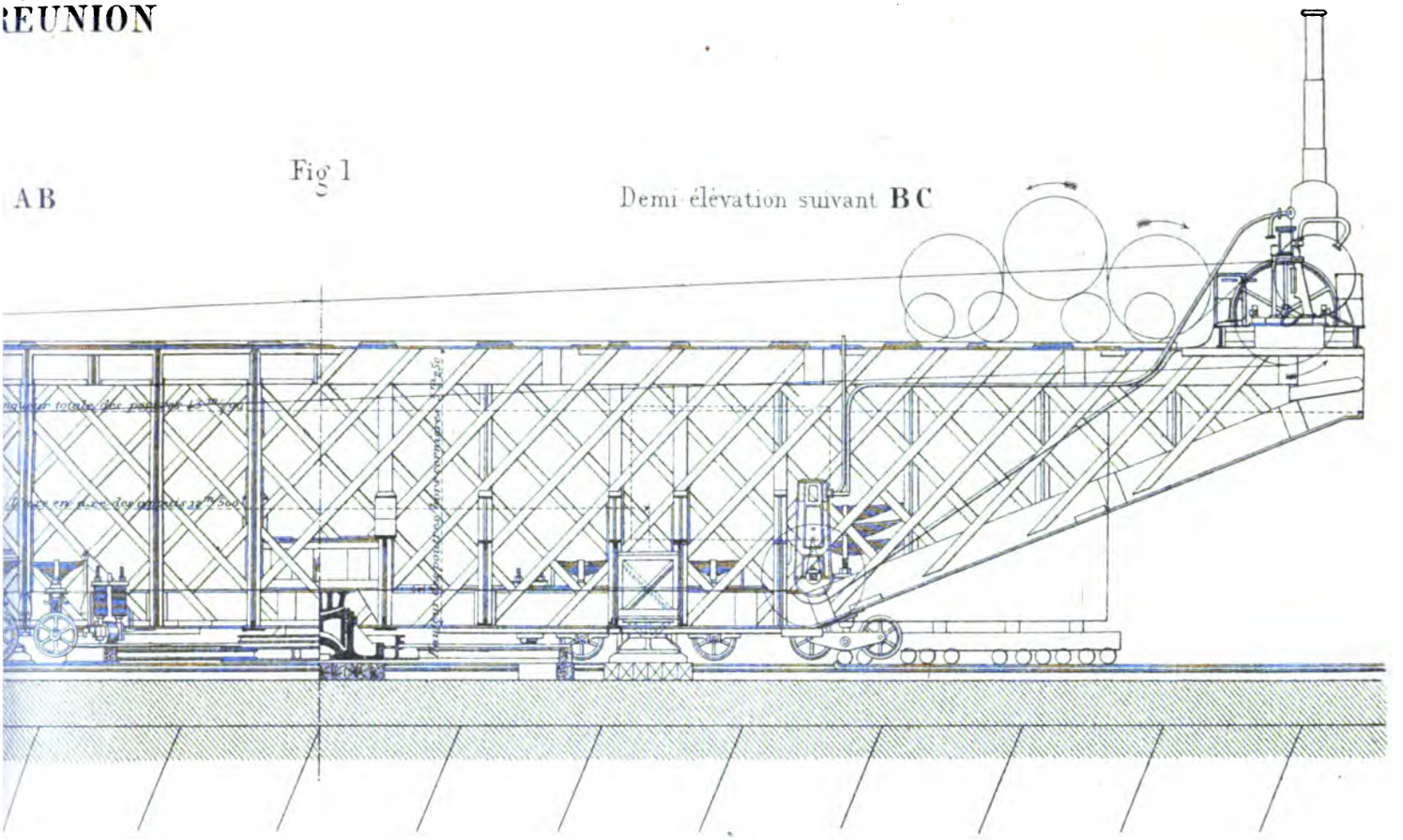
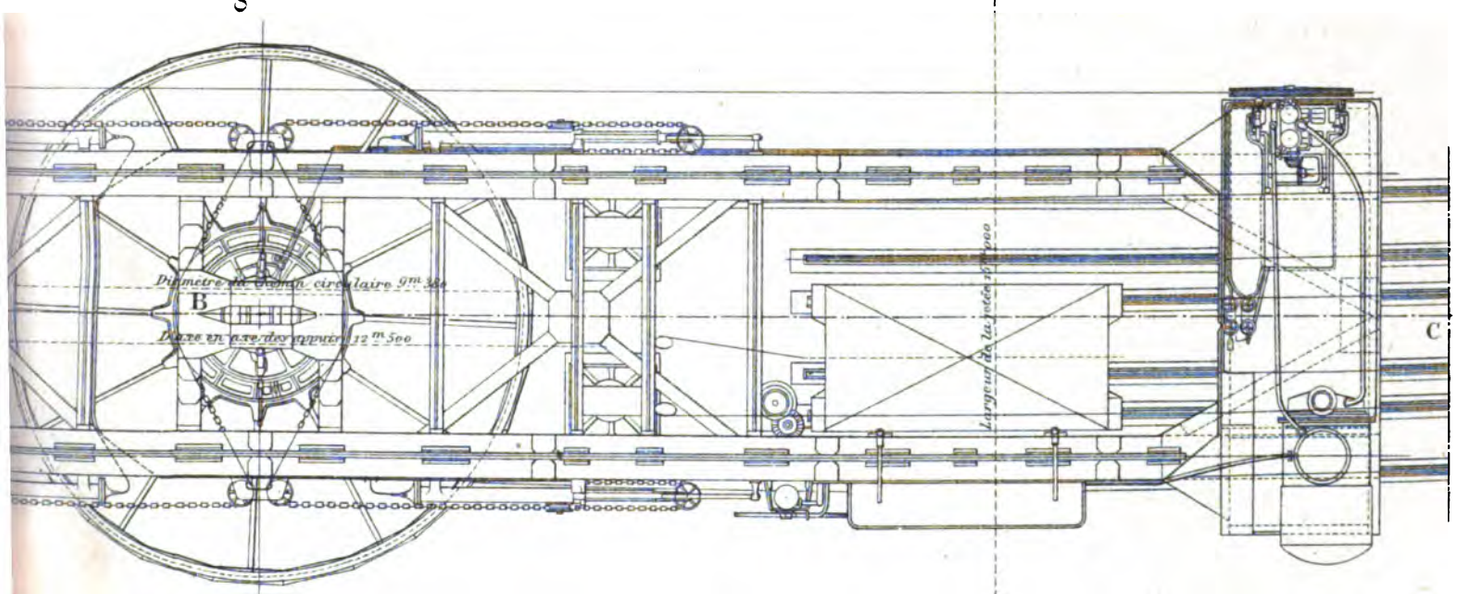


Fig 2 - Plan

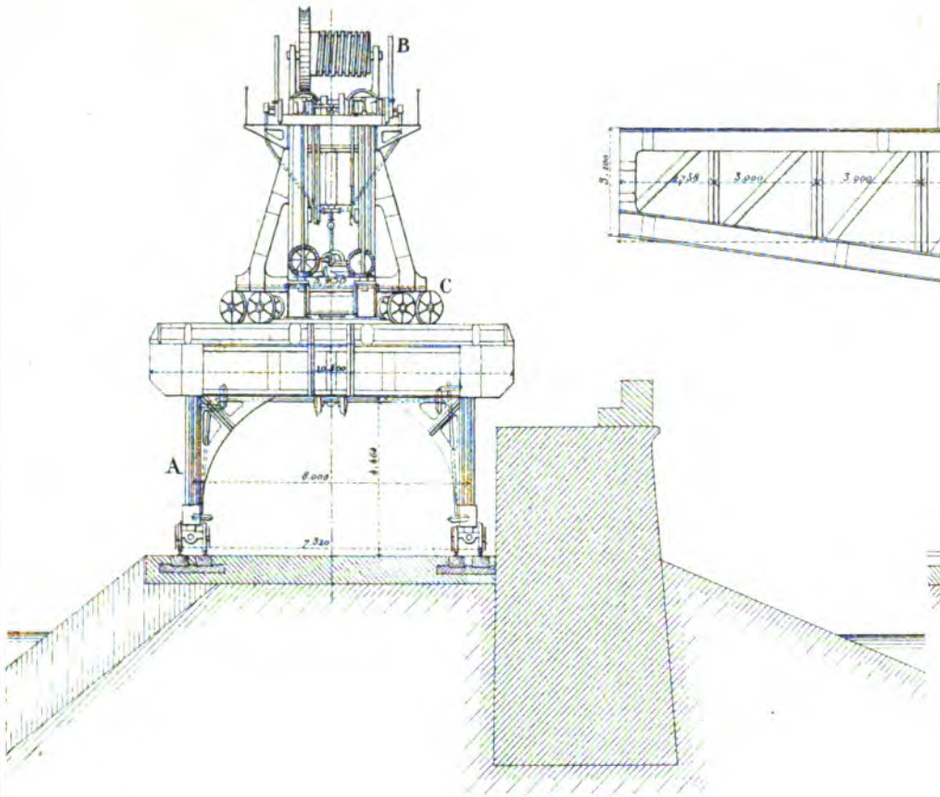



Imp. Bufferoy, 69, rue du Montparnasse. Paris.

# PROCÉDÉS D'EXÉCUTI

PORT DI

Fig. 3._Vue par bout



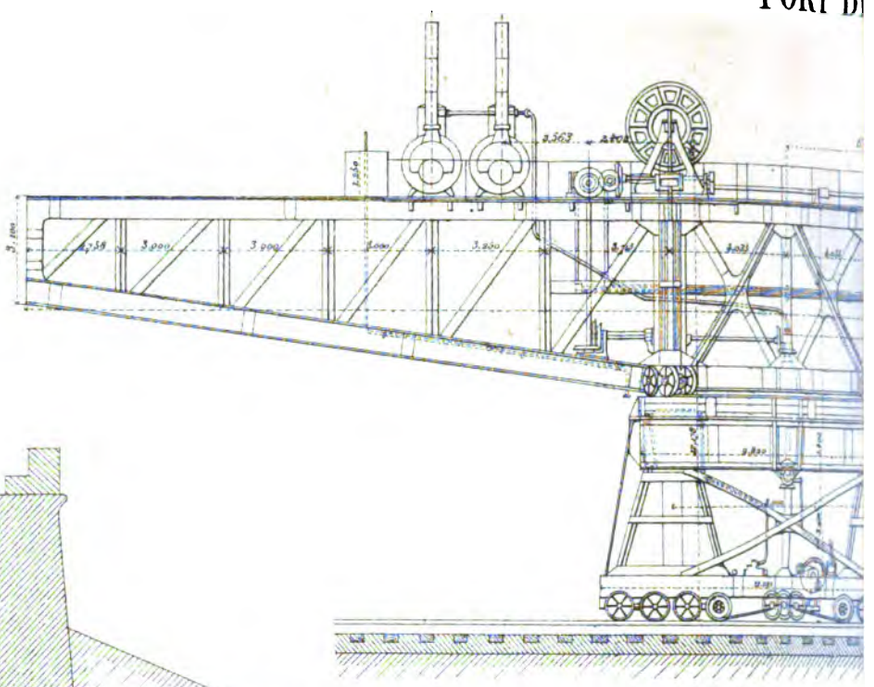



Fig. 5._Détail B

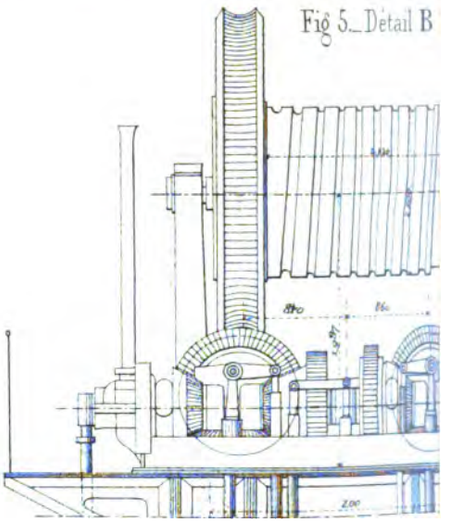
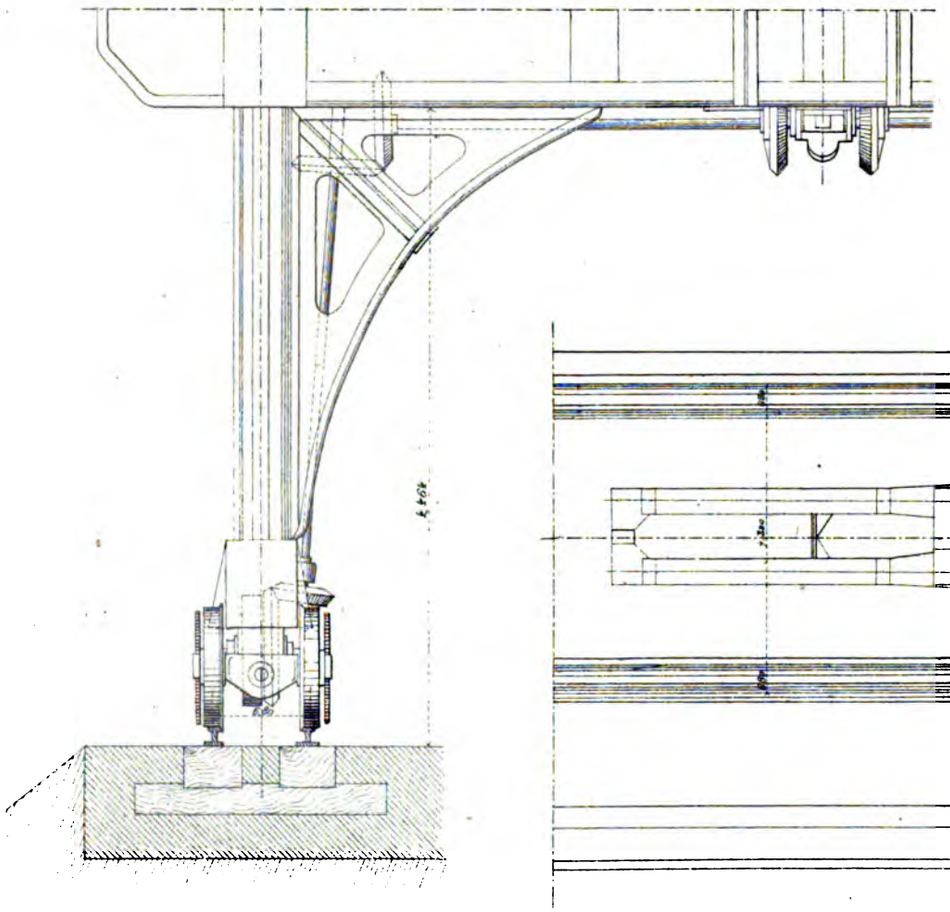
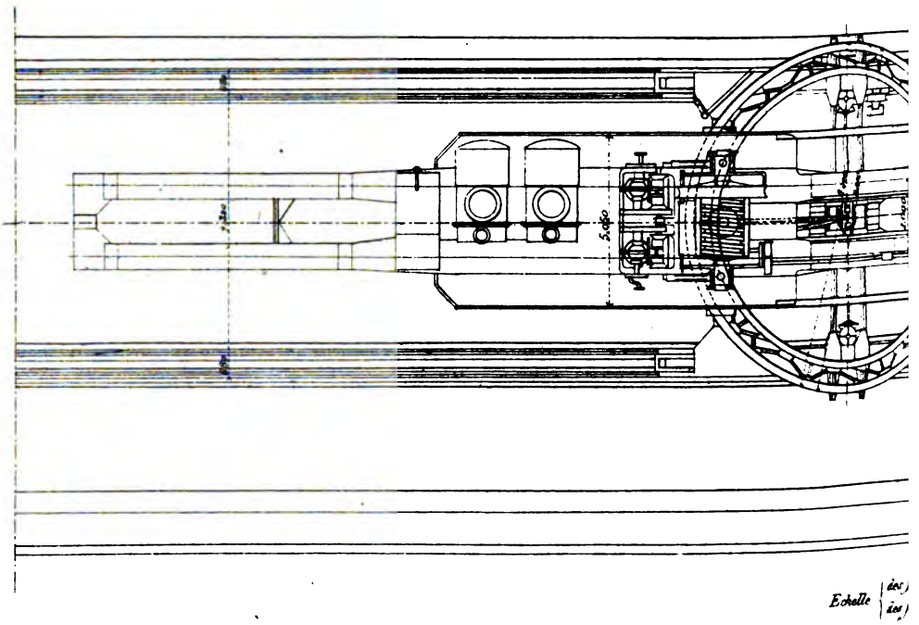


Fig. 4._Détail A



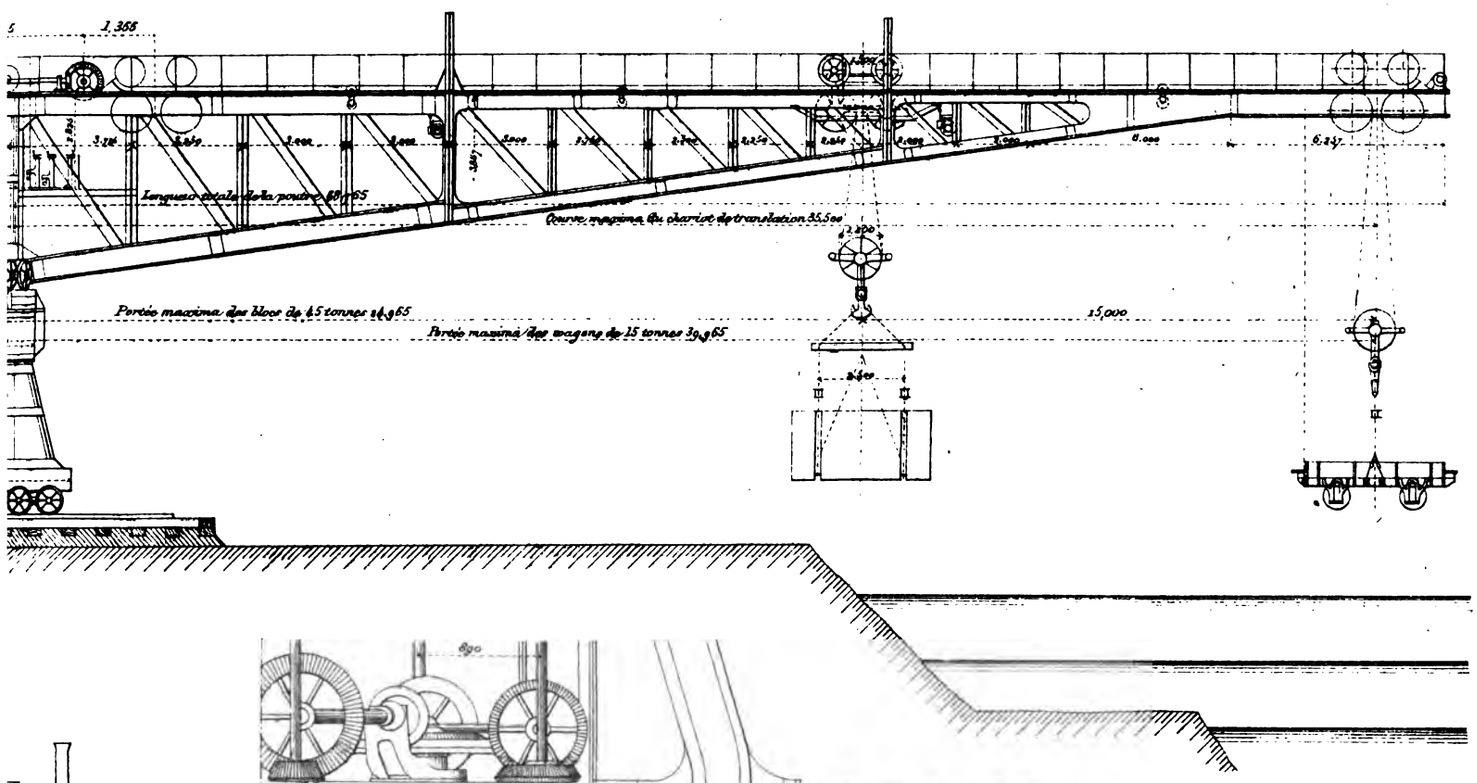


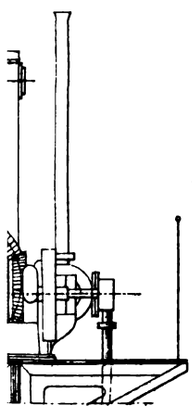
Echelle

Gravé par A. Simon, 13, rue du Val-de-Grâce, Paris.

## LEIXÕES

Fig. 1. Elévation



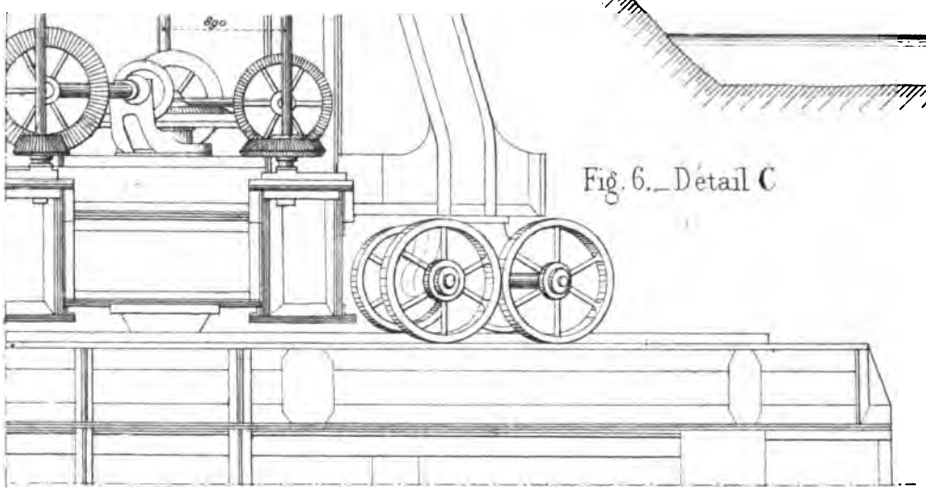
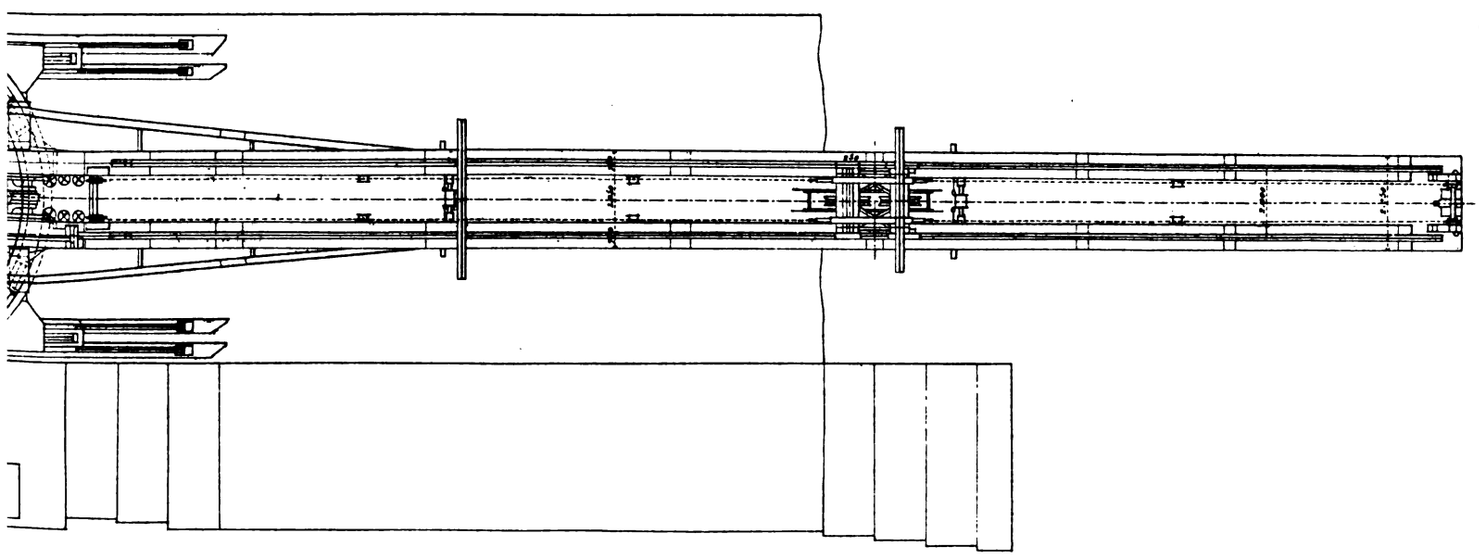


Fig. 6._Détail C

Fig. 2.. Plan

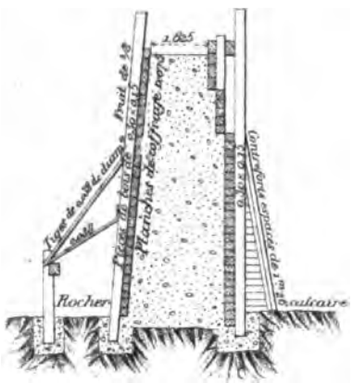


2,3, 900 5 p. m. (2/3)
5.6. 0.02 p. m. (5/8)

Imp. Puthenoy, 49, rue du Montparnasse Paris

## Ouvrages du p

Fig. 1.
Mur de mer de l'Ouest
avec caisson en charpente.




Caisson en charpente pour la jetée.

Fig 2. Section transversale.

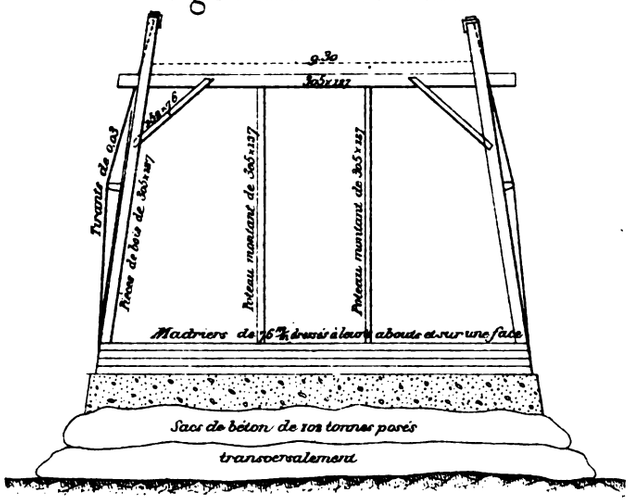



Fig. 3 Elévati

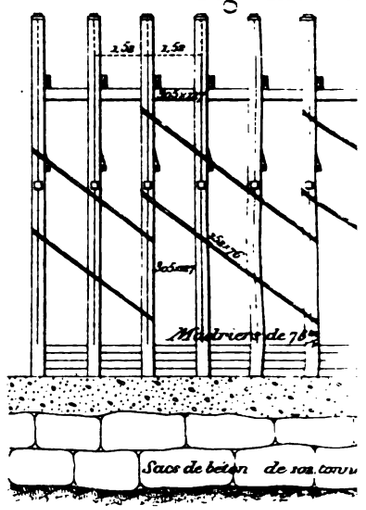



Fig. 11. Quai de rivière de l'Est.

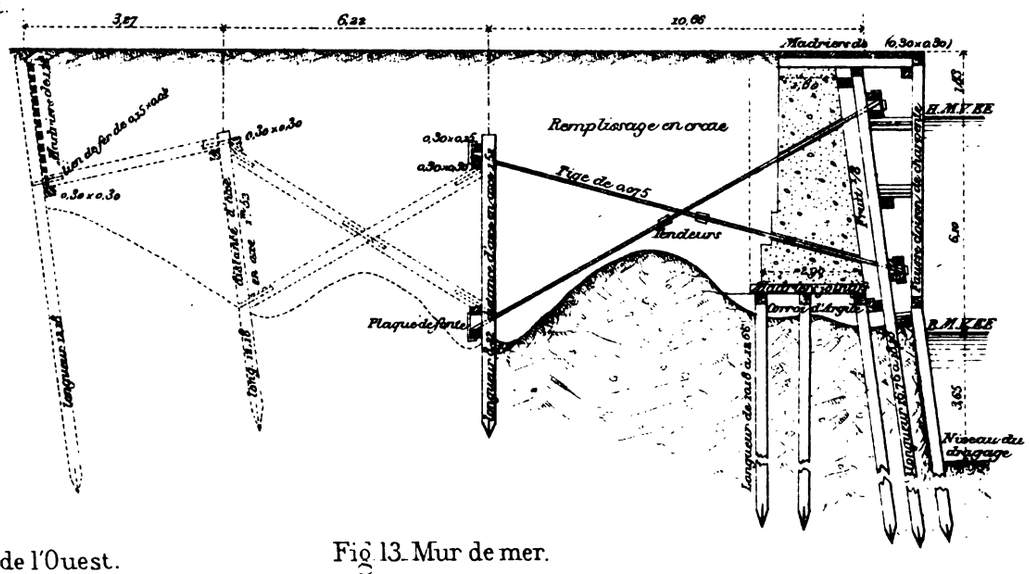



Fig. 10. Mur de mer de l'Ouest.

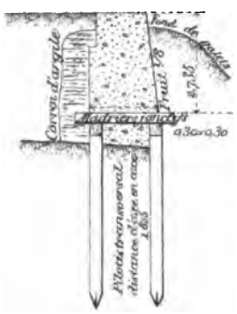
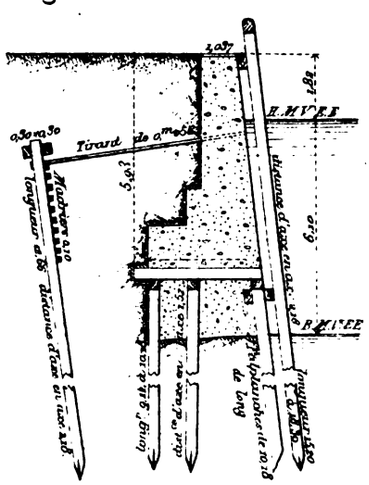
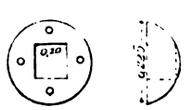



Fig. 7. Mur de quai de l'Ouest.




Disque de fonte pour protéger
les têtes de boulons.

Fig 13. Mur de mer.

Débarcadère du Sud-Ouest Greenock.

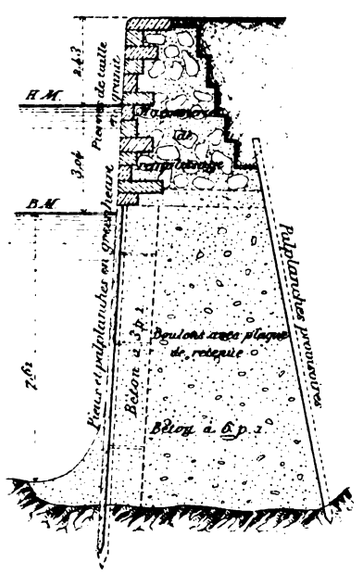
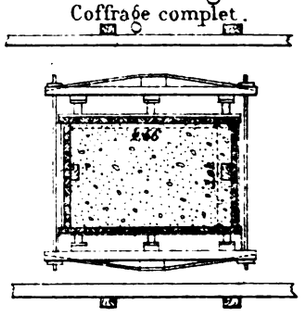



Fig. 10. Mur de mer à

Coffrage complet.



Echelle

Gravé par A. Simon, 13 Rue du Val de Grâce Paris.

t de Newhaven.

Fig. 4. Section de la jetée.

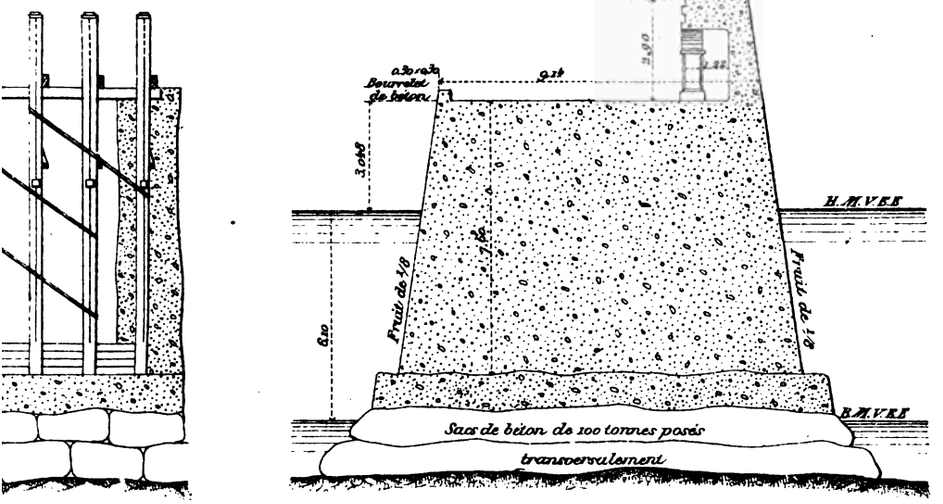



Fig. 5_Chemin couvert

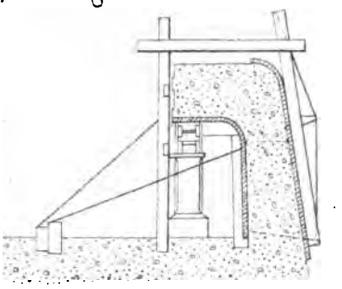
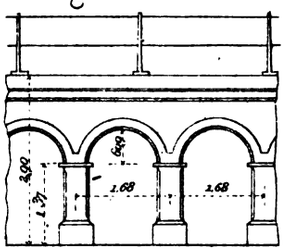


Fig. 6_Elévation.



g. 12_Quai du chemin de fer.

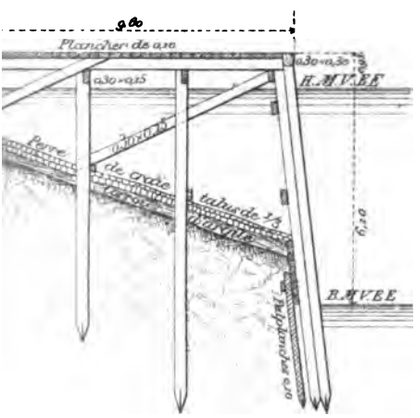



Fig. 8_Jetée de l'Est.

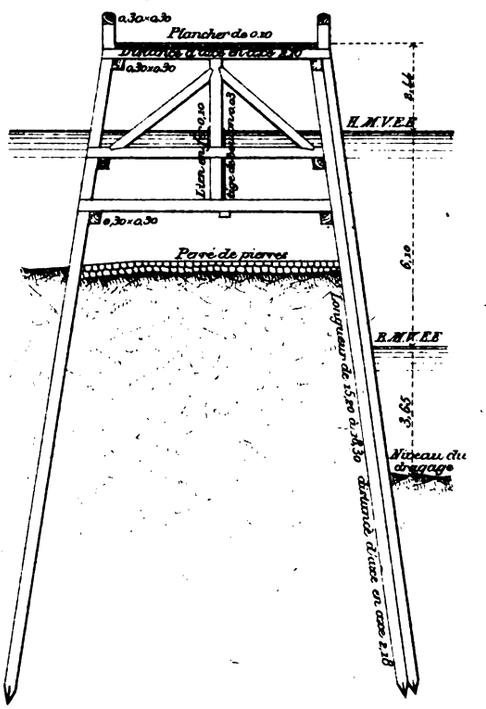
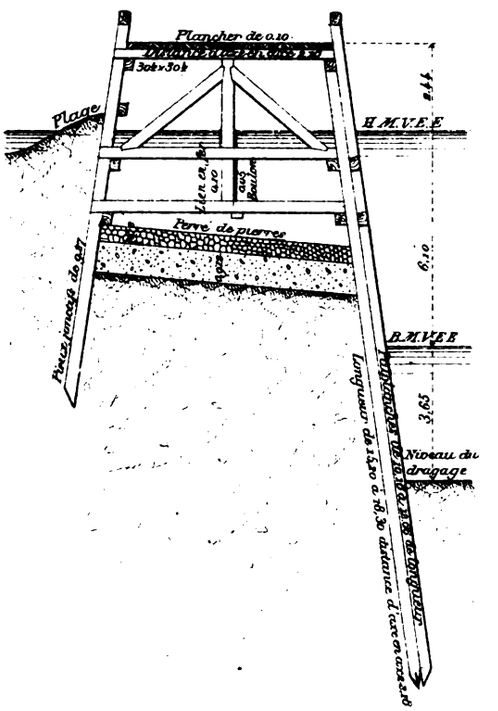
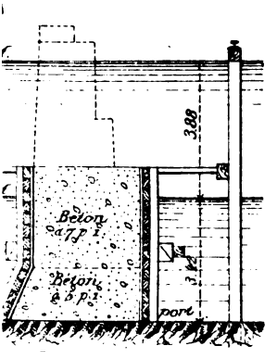



Fig. 9_Mur transversal (Côté Est).

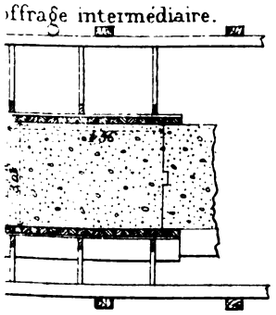



Mur de mer à Aberdeen.




berdeen.

ffrage intermédiaire.



es 5 et 6 0m80 8 p. m. ds
figures 0m80 5 p. m. ds

Fig. 15. Mur de quai à Girvan.

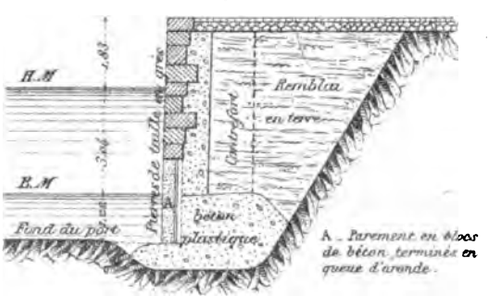
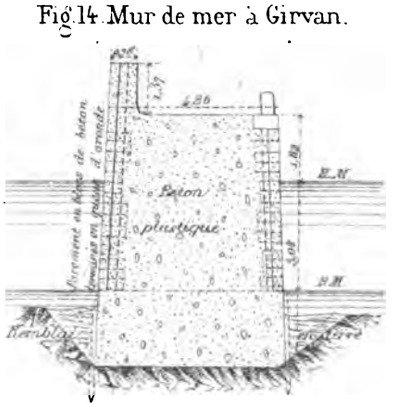



Fig. 14. Mur de mer à Girvan.




Nota Les figures 1 à 12 sont extraites de la Pl. III. et les figures 13 à 17 de la Pl. I du Volume LXXVII. des Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers London.

Imp. Dufrenoy, 69, rue du Montparnasse Paris

K.F. WENDT LIBRARY
U.W. COLLEGE OF LIN-R.
215 N. RANDALL AVENUE
MADISON WI 537..6

89094998721

b89094998721a

K.F. WENDT LIBRARY
COLLEGE OF ENGR.
U. OF CALIFORNIA AT
BERKELEY

89094998721

B89094998721A